

GOSPODARKA ZBOŻOWA

PRODUKCJA ZBOŻOWA • OBROT TOWAROWY • MŁYNARSTWO • PIEKARSTWO
M I E S I E C Z N I K

ROK II

MAJ 1951 r.

Nr 5



Pierwszy Maja

Tegoroczny 1 Maja był wyjątkowo potężną i imponującą manifestacją mas pracujących wszystkich krajów, która od Pekinu do Cherboursa, od Winnipegu po Buenos Aires, jeszcze mocniej, niż w dwu latach ubiegłych przebiegła pod hasłem OBRONY POKOJU, zagrożonego przez agresywną i awanturniczą politykę imperializmu amerykańskiego.

Dokerzy Londynu, Bordeaux i Hamburga, metalowcy Leningradu i Detroit, włóknarze Seville i górnicy Ruhry, robotnicy Berlina, Warszawy, Mediolanu, Paryża — cała międzynarodowa klasa robotnicza demonstrowała w tym dniu swą solidarność z uchwałami Światowej Rady Pokoju i Europejskiej Konferencji Robotniczej przeciw remilitaryzacji Niemiec, swe przywiązanie do Chorażego Pokoju, Wielkiego Stalina i swą nienawiść do imperialistycznych podżegaczy wojennych.

Od 61 lat 1 Maja głosi hasło pokoju między narodami. Jednak rozbięcie międzynarodowego ruchu robotniczego na skutek zdrady przywódców socjaldemokracji oraz jego konsekwencja — przewaga sił imperializmu na arenie międzynarodowej — sprawiły, że w ciągu tego okresu dwie wojny światowe imperialistyczne brutalnie przekreśliły jedno z naczelnych dążeń międzynarodowego proletariatu. Lecz 1 Maja 1951 głęboko różni się od 1 Maja 1914 czy 1939.

Dzięki historycznemu zwycięstwu Armii Radzieckiej i narodu radzieckiego nad niemieckim faszyzmem, układ sił w świecie, wstrząśnięty już w posadach tryumfem Wielkiej Rewolucji Październikowej, zmienił się jeszcze bardziej na niekorzyść obozu imperialistycznego. Wkrótce po zakończeniu II wojny światowej kierownicza siła tego bozu — imperializm amerykański, rozzuchwalony olbrzymimi, zrealizowanymi w ciągu wojny, zyskami swych monopolów przejął duchowe dziedzictwo Hitlera i zaczął prowadzić politykę zmierzającą do zawładnięcia światem.

Główną zaporą dla tych niebezpiecznych planów jest światowy autorytet i rosnąca potęga Związku Radzieckiego — przodującej siły obozu demokracji, socjalizmu i pokoju. Przeciw temu więc państwu zwraca się cała nienawiść i wściekłość garści finansistów, przemysłowców i generałów rządzących Stanami Zjednoczonymi.

Drugą poważną zaporą jest walka klas wyzyskiwanych w zwasalizowanych krajach kapitali-

stycznych i walka narodowo-wyzwolenicza w koloniach i półkoloniach. Gdy w ramach POKOJOWEGO współzawodnictwa, imperializm amerykański nie potrafił wielkim społeczno-gospodarczym sukcesom ZSRR i krajów demokracji ludowej przeciwstawić nic innego, jak bezrobocie i widmo kryzysu ekonomicznego — przeszedł do przygotowań nowej wojny światowej, której krwawą przygrywką miała stać się amerykańska agresja na Korei.

Lecz już w pierwszej fazie tych przygotowań imperializm natknął się na trzecią, nieprzewidzianą zaporę: światowy ruch obrońców pokoju. Ruch ten wspierany przez potężnego sojusznika, jakim jest międzynarodowa klasa robotnicza, wzmacniając się stopniowo w ciągu dwóch ubiegłych lat, rozszerzył się na wszystkie kraje i stał się „szóstym mocarstwem“, w imieniu którego przemawia na konferencji paryskiej delegat radziecki, w imieniu którego rozpoczęła się zakrojona na olbrzymią skalę akcja światowego PLEBISCYTU POKOJU.

Jeśli dla mas pracujących w krajach kapitalistycznych tegoroczny 1 Maja był jeszcze jedną manifestacją woli walki z kapitalistycznym wyzyskiem i wiary w zwycięstwo pokoju i sprawiedliwości społecznej, którą niesie socjalizm — to w Związku Radzieckim, Chinach Ludowych i krajach demokracji ludowej był on przede wszystkim dniem bilansu ogromnych sukcesów pokojowego budownictwa, świętem zwycięskiej klasy robotniczej, kroczącej na czele swych narodów i wiodącej je ku jasnej i szczęśliwej przyszłości.

Takim świętem był dzień ten w Polsce, gdzie 61 lat manifestacji 1 Majowych było etapami rewolucyjnej walki klasy robotniczej przeciwko carskiemu „samodzierżawiu“ i prusko-austriackiemu uciskowi, przeciw władzy kapitalistów i obszarników, etapami walki o niepodległość, socjalizm i pokój.

Był to 1 Maja po raz pierwszy obchodzony w okresie, w którym wszyscy Polacy opowiadający się za demokracją, socjalizmem i pokojem skupili się w zwartych szeregach NARODOWEGO FRONTU WALKI O POKÓJ i PLAN 6 LETNI.

Pod sztandarami tego frontu wyruszyły masy pracujące miast i wsi polskich w najwspanialszej i najpotężniejszej manifestacji majowej, jaka odbyła się kiedykolwiek na ziemiach polskich. Pod hasłami tego frontu polska klasa robotnicza re

alizowała w tym roku swe dumne zobowiązania 1 Majowe, pociągając porywającym przykładem pracujące chłopstwo i inteligencję. Pod hasłami tego frontu masy pracujące Polski Ludowej toczą walkę o przedterminowe wykonywanie planów produkcyjnych, o redukcję kosztów własnych produkcji, o oszczędność materiałową, o coraz bardziej postępowe i wydajne metody pracy.

1 Maja 1951 — dzień radości i dzień walki — był w naszym kraju wspaniałym przeglądem jego najlepszych i najżywotniejszych sił z klasą robotniczą na czele. Był on świętem narodu, budującego dzięki pomocy i przykładowi ZSRR fundamenty nowego ustroju, narodu świadomego, że idąc po obranej przez siebie drodze buduje własne szczęście i wzmacnia światowy obóz pokoju.

PRODUKCJA ZBOŻOWA

ZDZISŁAW DUMA

Właściwości fizyczno-mechaniczne ziarn zbożowych związane z ich strukturą wewnętrzną

Większość badań technicznych, oceniających ziarna zbożowe, jest oparta na ich właściwościach fizycznych, które pozwalają bliżej określić wartość technologiczną tego produktu rolnego.

Celem niniejszego artykułu jest zapoznanie z zależnością, jaka istnieje pomiędzy cechami fizycznymi, a konsystencją ziarn zbożowych.

O istocie struktury wewnętrznej ziarn nie będę tu wspominał, gdyż była ona omówiona w artykule pt. „Szklistość ziarna” — zamieszczonym w paźdzernikowym numerze 4 (10) „Gospodarki Zbożowej”, str. 2.

Z bardziej znanych badań, określających właściwości fizyczne ziarn należy przede wszystkim wymienić ciężar objętościowy (c.o., wagę litrową) ciężar absolutny (ciężar 1000 ziarn), ciężar właściwy i inne, a poza tym takie cechy ziarn, jak: charakter rowka, samosortowanie, sytkość, właściwości aerodynamiczne, fizyko-elektryczne, higroskopijne, wytrzymałość ziarn (na obłuskiwanie, gniesienie i rozdrabnianie), wymielność ziarn itp.

Ciężar objętościowy ziarn: (C. o.)

C. o. jest to ciężar jednostki objętościowej ziarna, stosowany jako miernik wartości handlowej i technicznej ziarn zbożowych. Do oznaczenia c. o. używa się pojemnika zazwyczaj $\frac{1}{4}$ l. lub 1 litra pojemności. Przy dużych operacjach portowych c. o. ziarna określa się przy pomocy pojemnika 20 litrowego. Oficjalnie obowiązującą miarą jest podawanie wagi objętościowej w g/l, przy jęczmieniu również w kg/hl.

Chcąc określić zależność pomiędzy c. o. a strukturą wewnętrzną ziarn zbożowych, należy przede wszystkim zastanowić się nad czynnikami wpływającymi na c. o. i jak przy tym uzależniony jest jego wynik od konsystencji ziarn.

Wszystkie czynniki wpływające na wynik c. o. można by podzielić na dwie grupy:

1. związane z ziarnem badanym:

a) kształt, b) wielkość, c) charakter powierzchni, d) charakter bruzdki, e) grubość łuski, f) konsystencja, g) skład chemiczny i inne.

2. niezwiązane z ziarnem badanym (zanieczyszczenia):

a) zanieczyszczenia nieorganiczne (piasek, kamyczki itp.), b) zanieczyszczenia mechaniczne (części kłosów, źdźbeł, plewy itp. c) nasiona chwastów, d) ziarna innych rodzajów i gatunków zbóż, e) ziarna tej samej odmiany, gatunku i rodzaju, ale połamane, spękane, porośnięte, niedorozwinięte itp.

Jak widać z przytoczonych czynników wpływających na wynik c. o. ziarn, jednym z nich jest struktura wewnętrzna ziarna.

Pomijając drugą grupę czynników, które jednak w dużym stopniu mogą zaciemniać faktyczny pomiar c. o., to i tak w pierwszej grupie znajdujemy dość wielką ilość właściwości ziarna, wywierających wpływ na wynik pomiaru.

Jeśli chodzi o zależność struktury wewnętrznej od reszty cech ziarna, wpływających na wynik c. o., to przedstawia się ona następująco:

a) *Kształt ziarna* związany jest przede wszystkim z rodzajem, typem danego zboża. Często jednak można spotkać ziarna pewnych odmian o kształcie okrągło-owalnym, które na skutek warunków klimatyczno-glebowych w okresie dojrzwania, zmieniają strukturę wewnętrzną, zmieniają i kształt na wydłużony, o powierzchni połałowanej (pożebrowanej).

Ziarno szkliste ma bardzo często kształt kanciasty, o przekroju mniej lub więcej zbliżonym do trójkąta, względnie prostokąta, podługowate.

Jeśli chodzi o wpływ różnych kształtów na pomiar c. o., to ziarna okrągło-owalne i duże lepiej wypełniają pojemnik, dając wyższy wynik, aniżeli ziarna o takiej samej konsystencji, ale o silnie zdeformowanej powierzchni. Bardzo wysokie wyniki c. o. otrzymuje się przy ziarnach szklistych, podługowatych, o regularnej, pościętej powierzchni (lepiej wypełniają cylinder wagi) mimo, że nieraz ustępują one mączystym (okrągło-owalnym) pod względem wielkości.

b) *Wielkość*: przy wielkości należy pamiętać o tym co było powyżej podane, że często drobnoziarniste, szczególnie pszenice szkliste posia-

dające strukturę spoistą, mają wyższy c. o. Jeśli nie zachodzi powyższa korelacja, to ziarno dorodniejsze (grubsze) posiada większy c. o. Ważnym czynnikiem wpływającym na pomiar c. o. jest również jednolitość ziarn badanych pod względem wielkości.

Ziarna mieszane drobne z grubymi posiadają zazwyczaj wyższy c. o. Tłumaczy się to tym, że ziarna takie ciaśniej się układają w pojemniku.

c) *Charakter powierzchni ziarna*: im powierzchnia ziarna jest bardziej gładka, wyrównana, tym ciaśniej układają się ziarna w pojemniku i tym wyższy jest ich c. o.

d) *Charakter brzdki ziarna*: brzdka (rowek) oraz jej gniazdko w ziarnie może posiadać rozmaite kształty, wielkość i głębokość (por. ust. pt. „Charakter rowka w ziarnie“ w nin. art.). Przy omawianiu wpływu tego czynnika na wynik c. o. należy podkreślić, że ziarna mogą posiadać rowek ściśniony, nie tworzący na dnie prawie zupełnie gniazdka, względnie posiadać brzdękę rozchyloną z dużym rozszerzeniem na dnie (w środku ziarna).

Zbadano, że gniazdko na dnie rowka u ziarn szklitych jest silnie ściśnione (prawie niewidoczne), a sam rowek często jest płytszy, aniżeli u ziarn o strukturze luźnej, mączystej. Rozszerzenie rowka przebiega wzdłuż ziarna i powoduje, że ziarno takie, mimo że jest dorodne, posiada niższy c. o. od ziarn podobnych, nie zawierających w sobie tak wielkiej przestrzeni wolnej, powietrznej. Tym też częściowo można tłumaczyć wysoki c. o. ziarn o strukturze szklistej w porównaniu z podobnymi ziarnami mączystymi.

e) *Grubość łuski* jest różna u poszczególnych odmian i rodzajów zbóż. Odmiany grubołuśskie mają niższy c. o. w porównaniu z cienkołuśskimi. W łusce bowiem znajduje się dość pokaźna ilość powietrza wypełniająca przestrzenie międzykomórkowe. Można do pewnego stopnia powiedzieć, że c. o. jest pomiarem wykazującym stosunek łuski do bielma.

f) i g) *Konsystencja i skład chemiczny ziarna*: jak już powyżej powiedziano c. o. jest tym wyższy im więźlejsza jest konsystencja ziarna. Trzeba jednak zaznaczyć, że konsystencja ziarna czyli wewnętrzna budowa jego tkanki — a więc szklistość lub mączystość może tylko wtedy wpłynąć na wysokość c. o. jeśli inne cechy porównywanego materiału jak: wielkość, kształt, charakter powierzchni będą możliwie jednakowe.

Wpływ szklistości i mączystości na c. o. wykazał Stefan Lewicki na ziarnie różnych odmian pszenic jarych i ozimych.

Dla przykładu przytoczę otrzymane przez niego dane z pszenic ozimych.

Z zamieszczonych obok danych wynika pewien związek między ilością ziarn szklitych a ciężarem objętościowym, zwłaszcza gdy się podzieli odmiany na dwie grupy górną i dolną.

Waga hektolitrowa i szklistość ziarn odmian pszenicy ozimej plonu 1930 roku wg St. Lewickiego.

O d m i a n a	Waga hektolitrowa w kg	Szklistość w %
Ostka Górczańska	80,3	54
Luwowianka	79,1	36
Ostka Puławska	78,7	33
Podolanka	78,5	62
Elekta	77,9	51
Egipcjanka	77,4	37
Konstancja	76,4	17
Banatka Bobińska	76,4	22
Złotka	76,0	29
Wy. okolitewka Sobieszyńska	76,0	26
Słoneczna	75,1	15
Hanka	75,0	19

Związek pomiędzy c. o. a szklistością wynika jeszcze wyraźniej w pracach Saratowskiej Stacji Badawczej, której wyniki zamieszczone zostały w tabeli II.

C. o. ziarn odmian pszenicy miękkiej i twardej i ich szklistość, według Saratowskiej Stacji Badawczej. (średnia za lata 1929—1931).

Triticum vulgare			Triticum durum		
Odmiana	C. o. w kg/hl.	Szklistość w %	Odmiana	C. o. w kg/hl.	Szklistość w %
Cezjum 111	81,4	75	Melianopus 69	81,0	92
Sarrubra	80,3	71	Hordeiforme 10	80,9	93
Sarroza	78,7	64	„ 189	80,2	93
Lutescens 62	78,7	46	„ 432	79,1	88
Eritrospermum 841	78,4	52			

To jaskrawsze powiązanie w powyższej tabelce wyników c. o. ziarn z ich strukturą należy przypisać przede wszystkim temu, że są to wyniki przeciętne za trzy lata, a tym samym większe odchylenia zostały wyeliminowane. Jeśli chodzi o powiązanie składu chemicznego z wynikami c. o., to należy zaznaczyć, że składniki o najwyższym c. wł. (skrobia 1,530, — cukier 1,530, — celuloza 1,530) nie mają zbyt wielkiego wpływu na pomiar.

Duża ilość skrobi występuje w ziarnach mączystych. Z powyższych zaś rozważań wynika, że ziarna o strukturze luźnej (mączystej) przy podobnych innych właściwościach posiadają niższy c. o., aniżeli ziarna szkliste. W ziarnach szklitych występuje, jak wiadomo, zwiększona ilość ciał białkowych. C. wł. glutenu wynosi około 1,325.

Z powyższego wynika, że w tym wypadku składnikiem najsilniej wpływającym na wynik c. o. nie jest któryś ze składników ziarna o najwyższym c. wł., ale składnik o średnim c. wł. (białko około 1,325).

Większe występowanie celulozy pozostaje w ścisłym związku z grubością łuski, a jak wiado-

mo, największe ilości powietrza znajdują się w jej komórkach. Ziarna grubołuśkie posiadają niższy c. o. aniżeli cienkołuśkie.

Z powyższego przeglądu czynników wpływających na wynik c. o. widzimy wyraźnie, że nie charakteryzuje on dostatecznie badanego materiału, może mieć jedynie pewne znaczenie dla celów badawczych przy porównywaniu ziarna poszczególnych odmian.

Ciężar absolutny ziarn (C. a.)

Ciężar absolutny związany jest z wykształceniem i wypełnieniem ziarna (z celnością, dorodnością) i wyrażany jest ciężarem 1000 ziarn. Oznaczenie tej cechy ziarn służy, podobnie jak i c. o., do bliższej oceny ziarn zbożowych.

Im waga 1000 ziarn jest wyższą, tym więcej jest w nich wartościowych składników (skrobi, białkowych i innych), tym są one dorodniejsze. C. a. ziarna zależy od bardzo wielu czynników, szczególnie od rodzaju, gatunku, odmiany, warunków klimatyczno - glebowych w okresie wegetacji (zwłaszcza w okresie dojrzewania), od dojrzałości itp.

Jak widać z wyżej wymienionych czynników, wpływających na dorodność ziarna, są one bardzo podobne do tych, które wywierają decydujący wpływ na tworzenie się struktury wewnętrznej ziarn.

Na podstawie tego spostrzeżenia można by założyć się nad zachowaniem się ziarn o różnej strukturze przy pomiarze ich c. a.

W tabelce trzeciej przedstawiłem c. a. i szklistość ziarn odmian pszenicy ozimej i jarej plonu 1930 r.

Ciężar absolutny i szklistość ziarn odmian pszenicy plonu 1930 r., wg St. Lewickiego

Odmiany pszenicy ozimej			Odmiany pszenicy jarej		
odmiana	Ciężar 1000 ziarn w g	Szklistość w %	Odmiana	Ciężar 1000 ziarn w g	Szklistość w %
Sobótka . . .	46,9	23	Ordynatka	47,9	54
Lwowianka . .	45,8	36	Ostka Suska	47,3	54
Ostka Gór- czańska . . .	45,6	54	Kutnowska	46,1	65
Wysokolitewka			Puławska Twar- da (Tr. durum)	42,9	85
Sob.	45,2	26	Złotnicka	41,1	68
Egipcjanka . .	45,0	37	Ostka Chłopicka	40,0	20
Puławska Ostka	43,7	33	Gółka	35,2	70
Podolanka . .	43,4	62			
Hanka	43,1	19			
Słoneczna . . .	42,9	15			
Konstancja . .	42,7	17			
Ostka Mikulicka	42,1	45			
Banatka Bobiń- ska	40,6	22			
Złotka	39,7	29			
Graniatka . . .	35,1	19			

Z powyższych danych widać, że wpływu konsystencji ziarn na ich c. a. przy odmianach tak pszenicy ozimej jak i jarej nie można ustalić.

Ciężar właściwy ziarn :

Wyniki oznaczeń c. wł. są mało rozpowszechnioną oceną wartości ziarn zbożowych, określającą stosunek jednostki ciężaru ziarna do jego jednostki objętościowej.

Z głównych czynników, wpływających na wynik c. wł. należy wymienić: a) skład chemiczny, b) konsystencję ziarna, c) ilość powietrza w łusce i bielmie, d) rodzaj i wielkość gniazdka (rozszerzenia) bruzdki (rowka) ziarna (nie przy wszystkich metodach oznaczania).

a) *Skład chemiczny ziarna:* C. wł. ziarna jest średnim c. wł. jego składników. Z tego powodu c. wł. ziarna pozostaje w ścisłej zależności od udziału składników chemicznych w nim zawartych oraz od ich c. wł.

Zmiany w składzie chemicznym ziarna wywołują zawsze skoki wyników ich c. wł., przy założeniu stałości innych czynników.

W celu zapoznania z ilością składników chemicznych, występujących w ziarnach zbożowych, zamieszczam poniżej tabelkę z przeciętnym składem chemicznym 4 rodzajów zbóż.

Przeciętny skład chemiczny 4 rodzajów zbóż według Königa (w %)

Rodzaj zboża	Woda	Ciała białkowe	Tłuszcz	Węglowodany	Celuloza	Sole mineralne
Pszenica ozima szklista . .	13,40	12,70	2,00	68,40	1,70	1,80
Pszenica ozima mączysta .	13,40	11,40	1,90	69,70	1,80	1,80
Pszenica jara .	13,40	13,60	2,00	67,30	1,80	1,90
Żyto	15,06	11,52	1,79	67,81	2,11	1,71
Jęczmień . . .	12,38	12,29	2,51	65,78	4,46	2,58
Owies	12,81	10,25	5,27	59,68	9,97	3,03

Poszczególne składniki ziarna zbożowego posiadają następujące c. wł.:

skrobia — 1,530 (Koernicke), pszenna 1,629 (Parow),

gluten — 1,297 (Nobbe), 1,318 (Brückner), 1,325 (Berliner-Rütter), 1,342 (Fisher i Halton), 1,344 (Höhne),

celuloza — 1,530

cukier — 1,600

sole mineralne — około 2,500

tłuszcz — 0,940

woda — 1,0

Na podstawie powyższych wartości c. wł. składników ziarna można by twierdzić, że ziarna o dużej zawartości substancji o wysokim c. wł. (skrobia, cukier, celuloza, sole mineralne) będą posiadały wyższy c. wł. Jednak przy metodach stosowanych obecnie do oznaczania c. wł. sprawa się przedstawia nieco odmiennie. Z większym występowaniem tych składników jest przeważnie związane pokażniejsze występowanie powietrza (c. wł. 0,001293 g/ml.), którego nie uwzględnia-

ją dotychczasowe określenia c. wł. ziarn. Wskutek tego ziarna o grubej łusce (blonnik) posiadają zwykle niższy c. wł.

Z dużym występowaniem skrobi jest związana luźna struktura ziarna (przestrzenie wolne, powietrze w komorach skrobiowych), skutkiem czego c. wł. takich ziarn jest niższy.

Stwierdzone jest również, że ziarna o konsystencji zbitej, szklistej zawierają więcej soli mineralnych, aniżeli ziarna mączyste.

b) *Struktura wewnętrzna ziarna:* Z powyższych wywodów widać, że konsystencja ziarn jest jednym z czynników, które najsilniej wpływają na pomiary c. wł.

Przeciętne c. wł. ziarn rosyjskich o różnej strukturze wewnętrznej według F. W. Cerewitinowa są następujące:

dla pszenicy jarej	szklistej	1,4237 g/ml
" "	mączystej	1,4063 g/ml
dla pszenicy ozimej	szklistej	1,4229 g/ml
" "	mączystej	1,4037 g/ml

Dla pszenic u nas uprawianych c. wł. w odniesieniu do suchej substancji ziarna według danych z 1949 roku wynosi:

Odmiana	C. wł. na suchą substanc.	Szklistość w %
Ostka Złotokłosa Mikulicka	1,3988	8
Ostka Polanowicka	1,4234	80

Ze wszystkich przytoczonych obliczeń wynika, że ziarna szkliste posiadają znacznie wyższy c. wł., niż ziarna o strukturze luźnej. C. wł. jest ściśle uzależniony od występującego w ziarnie białka, tj. składnika o c. wł. niższym (c. wł. białka od 1,297 — 1,344), niż średni c. wł. całego ziarna (c. wł. ziarna pszenicy od 1,35—1,45).

Wyniki obliczania c. wł. ziarn częściowo uwolniłyby się od wpływu struktury ziarn i związanych z tym ciał białkowych, gdyby zastosowano metodę uwzględniającą całą ilość powietrza, znajdującego się w ziarnie.

(Dokończenie nastąpi).

L. TRISWIATSKI

Procesy zachodzące w masie zbożowej podczas przechowywania

(dokończenie)

W wyniku licznych badań zostało stwierdzone, że w procesie późniejszego dojrzewania zmniejsza się w ziarnie ilość substancji rozpuszczalnych w wodzie, maleje aktywność fermentów oraz energia oddychania. Niektórzy badacze twierdzą, że w ziarnie przebiegają w tym okresie złożone procesy chemiczne: synteza białek z aminokwasów, synteza skrobi z cukru, tworzenie się tłuszczów itp.

W czasie późniejszego dojrzewania dokonują się w ziarnie procesy przeważnie syntetyczne, których intensywność maleje stopniowo w miarę dojrzewania ziarna, wyraża się to mniejszą aktywnością fermentów oraz zmniejszoną energią oddychania.

Procesom tym towarzyszy wydzielanie przez ziarno pewnej ilości wody, która bądź pozostaje w komórkach ziarna, bądź ulatnia się, w zależności od stanu ziarna oraz od warunków przechowywania. Tugarinow posilując się danymi o składzie chemicznym ziarna oraz o charakterze syntetycznych procesów, jakie mają miejsce w czasie późniejszego dojrzewania ziarna, wyliczył, że wilgoć wydzielana przez ziarno w ciągu całego procesu nie przekracza 1% wagi ziarna.

Przekonanie o znacznym wydzielaniu wilgoci w procesie późniejszego dojrzewania wiąże się z obserwowanym w czasie przechowywania zjawiskiem „pocenia się” ziarna. Świeżo sprzątnięte ziarno, posiadające nawet niedużą wilgotność, bo 14% — 15%, a czasem mniej, leżące w magazynie, może w pewnych warunkach na swej powierzchni pokryć się wilgocią.

Przyczyną „pocenia się” jest wzmożone oddychanie świeżo sprzątniętego ziarna oraz domieszek, znajdujących się w masie zbożowej. W rezultacie następuje nawilżenie powietrza w szparach międzyziarnowych i nasycenie parą wodną. Być może także, że zjawisku „pocenia się” sprzyja zła przenikliwość łuski w świeżym ziarnie. Sprawa późniejszego dojrzewania ziarna i towarzyszących procesów stanowi istotne zagadnienie przy przechowywaniu zboża.

System przechowywania ziarna winien być tak zorganizowany, by zabezpieczyć naturalny i normalny proces późniejszego dojrzewania w magazynie, jest to bowiem jedna z dróg prowadzących do polepszenia jakości ziarna. Aby zabezpieczyć swobodny przebieg tego normalnego procesu, należy wiedzieć jakiego czasu on wymaga, i jakich warunków, przy których przebiega najlepiej. Warunki te zostały ustalone i wyrażają się w przestrzeganiu niedużej wilgotności ziarna i dodatniej temperatury.

Proces ten można przyspieszyć, przez poddanie ziarna ostrożnemu podsuszaniu ciepłym powietrzem lub słońcem oraz przez zastosowanie środków pochłaniających wodę. Z doświadczeń Kretowicza, Sokołowej i Uszakowej, wynika, że podsuszanie w celu przyspieszenia późniejszego dojrzewania winno odpowiadać określonym warunkom; wilgotność względna powietrza winna wynosić 30% lub nieco niżej, bowiem powietrze pozabawione wilgoci wpływa hamująco na proces dojrzewania. Temperatury ujemne, niskie, również hamują ten proces lub całkowicie go zatrzymują

Skład powietrza w szparach międzyziarnowych także wpływa na bieg procesu dojrzewania. Jeżeli bowiem w masie zbożowej istnieje nagromadzenie dwutlenku węgla, to proces ulega zwolnieniu, gdyż dwutlenek węgla działa depresyjnie na komórki ziarna. Zamieranie komórek, występujące w takim wypadku, może doprowadzić do utraty zdolności kiełkowania.

Czasokres dojrzewania zależy nie tylko od wyżej wymienionych warunków tj. wilgotności ziarna, względnej wilgotności powietrza i temperatury, ale także od gatunku ziarna. Koptiew badający to zagadnienie doszedł do stwierdzenia, że ziarna pszenicy jarej potrzebują 7 — 7,5 miesiąca dla osiągnięcia pełnej fizjologicznej dojrzałości, natomiast ziarna ozimego żyta kończą proces swego dojrzewania w tych samych warunkach w ciągu 1 — 1,5 miesiąca.

Żeby ustrzec masę zbożową od zawilgocenia i „pocenia się” stosuje się: wentylowanie jej suchym powietrzem lub podsuszaniem w suszarniach ogniowych lub na słońcu celem zredukowania wilgotności, lub też obniżenie znacznej temperatury w masie zbożowej drogą wentylowania jej powietrzem chłodnym.

Wszystko to wskazuje na konieczność *bardzo dokładnego i umiejętnego czuwania nad świeżo sprzątniętym ziarnem, złożonym w magazynie do przechowania*, jeżeli chce się uniknąć strat spowodowanych *znacznym pogorszeniem się jakości ziarna lub nawet jego zepsuciem*.

Porastanie ziarna

Ziarna, przechowywane w magazynie w stanie spokoju, mogą — przy zaistnieniu pewnych warunków — przejść do następnego stadium rozwojowego, mianowicie porastania. Przy porastaniu zachodzą złożone procesy biochemiczne i fizjologiczne, którym towarzyszy ożywiona działalność wszystkich żywych komórek. Podstawowe czynniki, przy których istnieje możliwość porastania, to: *wilgotność, ciepło i powietrze*.

Porastanie rozpoczyna się od pęcznienia ziarna, podczas którego ciała białkowe i skrobia, zawarte w ziarnie, pochłaniają wilgoć i powodują powiększenie objętości ziarna. Intensywność tego procesu oraz stopień pęcznienia zależne są od chemicznej budowy ziarna, przenikliwości jego łuski oraz innych warunków, jak temperatura, czasokres itp.

Zostało ustalone, że ziarna o dużej zawartości białka mogą pochłaniać wilgoci około 150% swej wagi, ziarna bogate w węglowodany — około 80% i ziarna zasobne w tłuszcze — około 140% (ponieważ są zasobne również i w białka).

Porastanie ziarna możliwe jest także i przy niskiej temperaturze. Według Haberlandta najniższa temperatura dla pszenicy, żyta, jęczmienia, owsa, gryki i konopi wynosi od 0°C do + 5°C, a dla słonecznika i kukurydzy od + 5°C do + 10°C.

Temperatury takie spotyka się dość często w masie zbożowej. Jeżeli uwzględnić, że większość ziarn porasta również w ciemności, to jako czynnik hamujący proces porastania ziarna pozostaje tylko wilgotność, przy czym winna ona być niższa, od tej, jaka jest konieczna do rozpoczęcia procesu porastania. Wiadomo jednak, że wilgot-

ność niektórych ziarn w masie zbożowej może być znacznie większa od przeciętnej wilgotności masy. Tym się właśnie tłumaczy fakt porastania tych ziarn w masie zbożowej, której przeciętna wilgotność jest niższa od wilgotności, niezbędnej dla porastania danego gatunku zboża.

Porastaniu ziarna towarzyszy jego wzmożone oddychanie połączone ze znacznym wydzielaniem energii i ubytkiem suchej substancji. Według Hofmana ubytki te wynosiły przy porastaniu żyta: w ciągu jednego dnia 0,7%, dwóch dni — 0,8%, trzech dni — 2,3%, czterech dni — 3,2% i pięciu dni — 4,4%.

W czasie porastania zachodzą w substancjach ziarna bardzo istotne zmiany. Między nimi także zmiany morfologiczne — zmienia się struktura ziarna, następuje rozwój komórek i tkanek zarodka, zjawia się kiełek. W wyniku tych zmian ulegają także zmianom technologiczne właściwości ziarna. Właściwości przemiałowe i wypiekowe pogarszają się wydatnie, a wydajność ziarna przy jego przetwarzaniu maleje.

Sumując powyższe, notujemy, że *w związku z porastaniem ziarna przechowywanego w magazynie zachodzą następujące zjawiska:*

ubytek wagi suchej substancji;

znaczne *wydzielanie ciepła*, co może spowodować podniesienie temperatury w całej masie zbożowej, a w związku z tym ożywienie wszystkich życiowych czynności ziarna;

pogorszenie się jakości ziarna,

Z każdego więc punktu widzenia proces porastania w przechowywanej masie zbożowej jest niewskazany. Można mu zawsze zapobiec przez *podsuszenie lub znaczne ochłodzenie ziarna*.

Przeprowadzane okresowo badania masy zbożowej dadzą możliwość wykrycia pojedynczych ziarn wilgotnych, zaczynających porastać. Masowe zaś porastanie ziarn ma miejsce przy samogrzewaniu się masy zbożowej.

Żywotność ziarn

Zagadnienie żywotności ziarna wiąże się z zagadnieniem przechowalnictwa z następujących przyczyn: po pierwsze — część ziarn wraca z magazynów przechowywujących z powrotem na wieś, jako materiał siewny. Trzeba więc wiedzieć, jak długo ziarno zachowuje swą żywotność przy optymalnych warunkach przechowywania, jakie są czynniki przedłużające czasokres żywotności oraz czynniki skracające ten czasokres. Po wtóre — zadaniem przechowalnictwa jest długotrwałe przechowywanie ziarna bez uszczerbku dla jego technologicznych właściwości. To zaś wiąże się z żywotnością ziarna.

Ziarno — jak każdy organizm żyjący, starzeje się, co spowoduje osłabienie wszystkich procesów fizjologicznych na skutek zmniejszonej aktywności poszczególnych organów i komórek.

Badanie komórek zarodkowych w ziarnach starych, długo przechowywanych wykazuje, że zaszły w nich bardzo istotne zmiany. Wysiew takich ziarn, posiadających jeszcze pewną zdolność kiełkowania, daje zawsze pędy roślinne nienormalne, skrzywione, łatwo ginące. Obserwuje się to także we wszystkich dalszych stadiach rozwojowych takiej rośliny.

Istotę starzenia się ziarna można wyjaśnić następującymi przyczynami:

- starzeniem się koloidów, które w miarę czasu podlegają fizyko-chemicznym zmianom nieodwracalnym. Ulegają także zmianom fizyko-chemicznych własności ciał białkowych i skrobi.
- Procesowi oddychania towarzyszy nie tylko ubytek zapasowych substancji pokarmowych ziarna, ale także ubytek substancji żywotnych, znajdujących się w komórkach, a przede wszystkim w zarodku. Na skutek tych ubytków komórki i tkanki zarodka stopniowo zamierają, co powoduje powolne zmniejszanie się zdolności kiełkowania.

Możliwe, że tłuszcze — zwłaszcza w nasionach oleistych odgrywają pewną rolę w procesie stopniowego osłabienia zdolności kiełkowania. Tłuszcze bowiem przy długotrwałym przechowywaniu zmieniają swe własności i strukturę. Powietrze przenikające przez łuskę ziarna może powodować utlenianie tłuszczów, w wyniku czego tworzy się twarda masa wokół zarodka. W rezultacie zarodek staje się izolowany od wody i wprowadzenie go w stan aktywny staje się niemożliwe; zarodek traci zdolność kiełkowania. Tak wypowiada się Iwanow.

Przeprowadzone badania wskazują, że ziarna zbóż tracą zdolność kiełkowania po 10—12 latach przy normalnych warunkach przechowywania.

Z załączonej poniżej tablicy wynika, że przechowywane w najbardziej odpowiednich warunkach ziarna żyta tracą zdolność kiełkowania już po 4 latach, pszenicy po 5, jęczmienia 6 — 7 i owsa po 7 — 8 latach, chociaż notowano wyjątki, gdy ziarna zachowywały zdolność kiełkowania ponad wymienione okresy czasu.

W literaturze można spotkać wzmianki o ziarnach znalezionych w grobowcach faraonów egipskich, które po wielu wiekach posiadały jeszcze pewną zdolność kiełkowania, jednakże do tych wzmianek należy się ustosunkować bardzo krytycznie.

Spośród ziarn zbożowych najdłużej zachowują zdolność kiełkowania owies, pszenica i jęczmień, krócej zaś ziarna żyta i kukurydzy.

Przedwczesna utrata zdolności kiełkowania w ziarnie przechowywanym może być spowodowana szeregiem przyczyn, jak:

Zbytnie wysuszenie ziarna i zbyt mała zawartość wilgoci (7% — 10%), co powoduje zamieranie komórek;

zbyt wysoka temperatura podczas suszenia ziarna w suszarni ogniowej;

brak dopływu lub skąpy dopływ powietrza, zwłaszcza do ziarn wilgotnych;

rozwój drobnoustrojów na powierzchni ziarna.

Przy przechowywaniu ziarna dla celów siewnych należy zatem co pewien okres czasu badać jego zdolność kiełkowania.

Natomiast dla celów spożywczych i technicznych ziarna zbóż i strączkowych mogą być wykorzystane jeszcze przez szereg lat po utracie zdolności kiełkowania. Zaznaczyć jednakże trzeba, że w miarę lat tracą one stopniowo swe technologiczne właściwości, np. mąka z ziarna starego posiada zmniejszoną zdolność fermentacyjną, w związku z czym jej wydajność wypiekowa jest mniejsza; jęczmień o zmniejszonej zdolności kiełkowania nie nadaje się do produkcji słodu; w oleistych następuje rozkład i utlenienie tłuszczu, wskutek czego wyprodukowany z nich olej będzie się nadawał w mniejszym stopniu dla celów spożywczych lub technicznych.

Zmiany zdolności kiełkowania ziarna w czasie

Rodzaj ziarna	Data sprzętu	początk. zdol- ność kiełkowania	zdolność kiełkowania ziarna przechowanego w ciągu:													
			2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			mies	rok	lata	lata	lata	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat
Pszenica Noe	1891	100	100	100	100	98	98	100	12	16	8	—	—	—	—	
Żyto	1891	100	98	96	97	87	47	9	0	—	—	—	—	—	—	
Jęczmień dwurzędowy	1891	98	100	100	100	100	100	100	98	96	20	—	—	—	—	
Owies										65	50	40	14	2	—	
Ligowo	1892	97	95	95	87	80	80	63	67	18	60	22	18	4	—	
Kukurydza	1891	100	95	100	100	100	100	94	96	72	40	32	6	—	—	
Gryka	1891	100	99	100	100	100	100	100	96							

Czynności życiowe nasion chwastów

W masie zbożowej składającej się z ziarn podstawowych jak żyto, pszenica, jęczmień, owies mogą się znaleźć także ziarna obce oraz nasiona chwastów. Wszystkie te nasiona będą również przejawiać swoją działalność życiową w czasie przechowywania masy zbożowej. Formy przejawiania tej działalności są takie same, jak i w ziarnach podstawowych, a więc dojrzewanie, poźniwie, oddychanie i porastanie. Wiadomo z poprzednich rozdziałów, że nasiona chwastów mają zazwyczaj, zwłaszcza w początkowym okresie przechowywania, znacznie większą wilgot-

ność od ziarn zbożowych. Stąd intensywność oddychania u nasion chwastów jest znacznie większa. Obecność nasion chwastów w masie zbożowej zmniejsza odporność tej ostatniej w okresie przechowywania. Ponadto chwasty są dobrym środowiskiem dla rozwoju drobnoustrojów, sprzyjają samozagrzewaniu się masy zbożowej i zawilgoceniu ziarn zbożowych.

Dlatego bardzo ważnym jest *usunięcie nasion chwastów z masy zbożowej* zaraz po omłocie, lub zaraz po przyjęciu zboża do magazynu na przechowanie.

Streścić i przetłumaczyć T. KANSKI

ROŚLINY STRĄCZKOWE

Inż. S. KWASIEBORSKI

Użytkowanie grochu i jego uprawa na suche ziarno

(dokończenie)

Nawożenie

Groch, dzięki współżyciu z bakteriami, za pośrednictwem których wykorzystuje azot z powietrza oraz dzięki silnie rozwiniętemu systemowi korzennemu, dającemu mu w stosunku do wielu innych roślin uprawnych większą zdolność uruchomienia składników pokarmowych, znajdujących się w glebie — nie posiada zbyt dużych wymagań pokarmowych, chociaż z gleby pobiera znaczne ilości azotu, fosforu i wapnia.

Wymaga on jedynie nawożenia azotem w początkowym okresie swego wzrostu i to na glebach mniej zasobnych. Dawka około 50 kg saletry na 1 ha jest zupełnie wystarczająca i musi być zastosowana bezpośrednio po wysiewie grochu. W przypadku stosowania innych nawozów azotowych, wolniej działających, należy wysiać je na parę dni przed siewem grochu przez bronowanie wymieszać z rolą.

Nawożenie fosforem, a zwłaszcza potasem i w razie potrzeby wapniem, przeważnie się opłaca. Nawożenie fosforowe dajemy w postaci superfosfatu lub tomasyny, potasowe — w formie soli potasowej, lub kainitu na ziemiach mniej zlewnych.

Wysokość dawek zależy od zasobności gleby, jej sprawności i od wymogów poszczególnych odmian. Dawki wahają się.

superfosfatu	— 200 — 300 kg/ha
40% soli potasowej	— 100 — 200 „
kainitu	— 400 — 700 „

O ile kwasowość gleby wymaga wapnowania pod groch, to stosuje się wapno palone rolnicze w ilości 10—15 g/ha. Wapnowanie można stosować również bezpośrednio przed siewem grochu.

Nawożenia obornikiem pod groch nie należy stosować, ponieważ obornik sprzyja zachwaszczeniu roli, a poza tym nie jest przez groch w takim stopniu wykorzystywany, jak przez okopowe lub przez szereg roślin przemysłowych. Groch polny — peluszką — ma mniejsze wymagania nawozowe od grochu siewnego.

Trzeba zaznaczyć, że o ile groch ma być siany w polu, na którym przez dłuższy czas nie uprawiano roślin strączkowych, należy zaszczerpić glebę lub ziarno grochu bakteriami korzeniowymi. Umożliwi to roślinie wykorzystanie ich właściwości wiązania azotu z powietrza. Glebę szczerpi się przez rozrzucenie po powierzchni pola niewielkiej ilości ziemi pobranej z łąna, na którym uprawiono groch. Rozrzucenia dokonać należy w dzień niesłoneczny.

Szczerpienie ziarna odbywa się przy pomocy specjalnych preparatów, np. nitroginy lub azotogenu.

Uprawa

Groch wymaga starannej uprawy, która w okresie jesiennym odchwaściliby rolę i usprawniła ją, a w okresie wiosennym zabezpieczyła również odpowiednią ilość wilgoci dla zasiewów.

W przypadku, gdy groch siany jest po kłosowych, to jesienią wykonuje się dwie orki, tj. podorywkę zaraz po sprzęcie przedplonu lub zżęciu jego oraz orkę zimową — głęboką. Okres między orkami należy wykorzystać do przeprowadzenia uprawek, mających na celu w pierwszym rzędzie odchwaszczenie pola.

Przy siewie grochu po okopowych wystarcza jedna orka zimowa na pełną głębokość.

Orkę zimową należy starannie wyprzegonować dla umożliwienia odprowadzenia wody z wiosennych roztopów. Umożliwi to szybsze obeschnięcie roli i przyspieszy jej nagrzanie się, a więc i wcześniejszy siew.

Wiosenna uprawa za pomocą włóki i brony ma na celu zachowanie w glebie jak największej ilości wilgoci, co jest niezmiernie ważne ze względu na duże jej zapotrzebowanie przy kiełkowaniu i wzroście grochu.

Bezpośrednio przed siewem w celu spulchnienia gleby i umożliwienia przez to umieszczenia ziarna grochu na odpowiedniej głębokości, stosuje się kultywatorowanie pola.

Siew

Do siewu należy użyć ziarna grochu dorodne, sprawdzone co do siły kiełkowania, zdrowe, nieporażone strąkowcem i jednolite pod względem odmianowym. Zachowanie tego ostatniego warunku jest nie tylko konieczne ze względu na różnice w wymaganiach poszczególnych odmian odnośnie gleby, nawożenia jak i ich czasu dojrzewania itp., ale ze względu na otrzymanie plonu przyszłego o jednolitej wartości konsumpcyjnej pod względem rozgotowywania się (patrz odmiany).

Nasienie grochu przed wysiewem powinno być zaprawione w nafcie przez 10 godzin dla zabezpieczenia zasiewów od ptactwa, które chętnie wybiera groch z roli.

Ponieważ groch wymaga do skielkowania dużo wilgoci w glebie i ponieważ nie szkodzą mu przymrozki wiosenne, siejemy go możliwie wcześnie w celu wyzyskania zimowej wilgoci gleby.

Zaznaczyć tu należy, że grochy wcześniej zasiane:

1) chociaż początkowo mają rozwój powolniejszy — są plenniejsze od tych grochów, które zasiane później, wykazują szybki rozwój.

2) są mniej atakowane przez choroby i szkodniki.

Groch znosi dobrze głębsze przykrycie. Głębokość jednak uzależniona jest od rodzaju gleby i stanu jej wilgoci. Na glebach cięższych wynosi ona do 4 — 5 cm., na glebach lżejszych, suchszych — dochodzi do 7 — 8 cm.

Należy zwrócić specjalną uwagę, na niezbyt płytkie umieszczenie grochu w glebie, ponieważ groch pęczniąc silnie w roli przy kiełkowaniu, jeżeli jest za płytko umieszczony — „wypryskuje” na powierzchnię pola, gdzie może przepaść na skutek wyschnięcia.

Mimo, iż kiełek grochu jest silny i z łatwością przebija grubszą warstwę gleby, jednak za głębokie przykrycie ziarna spowodować może nierówne wschody, co nie jest korzystne dla rozwoju roślin i dla ich plonowania.

Siać groch należy wyłącznie siewnikiem rzędowym, dając rozstaw rzędów 20 do 30 cm. Siew w szerokie rzędy daje możliwość uprawy międzyrzędowej, co jest bardzo korzystne dla grochu. Poza tym taki siew ułatwia silniejsze nasłonecznienie roślin, co oddziałuje znów korzystnie na silniejsze zawiązywanie się strąków, a więc i na lepsze plonowanie plantacji.

Jeżeli z braku siewników rzędowych musi być zastosowany siew rzutowy, należy wysiew głęboko zadrapaczować, ażeby umieścić ziarno na odpowiedniej głębokości. Niektórzy rolnicy stosują płytkie podoranie rzutowo zasianego grochu.

Wysiew na 1 ha, zależy nie tylko od sposobu siewu, tj. zastosowanie siewu rzędowego, czy rzutowego, od rozstawu rzędów, rodzaju gleby, jej kultury i zasobności w pokarmy, ale również od wielkości ziaren. Wielkość zaś ziaren jest bardzo różna. Ilość wysiewu gruboziarnistych odmian Viktorii wyniesie przy siewie rzędowym 180 — 220 kg/ha., przy rzutowym wysiew sięga nawet do 280 kg/ha. Grochy o drobniejszych ziarnach, jak odmiany Folgier, Rychlik, wysiewa się w ilości od 160 do 240 kg/ha.

Na gęstość siewu ma również wpływ, o czym nie należy zapominać, termin wysiewu. Im termin ten jest późniejszy — tym wysiew winien być gęstszy.

Zasadniczo na glebach „grochowych” najlepsze wyniki pod względem ilościowym i jakościowym plonu — daje groch w siewie czystym. W warunkach jednak glebowych i klimatycznych, w których groch ma tendencje do wyłęgania, co ma wpływ — jak już zaznaczyliśmy na obniżenie plonu, wskazane jest dodawanie do nasion grochu nasion bobiku, owsa lub gorczycy żółtej. Sztynne łodygi tych roślin będą podporami dla wiotkiego grochu.

Dodatek powyższych roślin nie powinien być jednak znaczny i wahać się winien np. przy owsie od 10 do 15%, przy gorczycy 5% w stosunku do ogólnego wysiewu na 1 hektar. Gorczycę przy siewie grochu, powinno się wysiać parę dni po wysiewie grochu i przykryć ją broną.

Groch siać można również w mieszankach ze zbożami. Ma to na celu zmniejszenie ryzyka, jakie często kryje w sobie uprawa grochu na

skutek zależności plonowania jego od przebiegu pogody.

Skład mieszanki jest różny, uzależniony od gleby. Jako przykład mieszanki dla gleb lżejszych podajemy:

90 — 130 kg	grochu
30 — 40 „	jęczmienia
25 — 35 „	owsa.

Grochy odmian mniej wymagających lepiej nadają się do mieszanek niż odmiany o większych wymaganiach.

Groch polny, peluszkę, siejemy z reguły w mieszankach, co podnosi ogólny plon z hektara ziarna przeznaczonego na karmę dla inwentarza.

Skład mieszanki jak również i procentowy udział poszczególnych rodzajów nasion zależy od warunków glebowych, klimatycznych i winien być dostosowany do poszczególnych gospodarstw. Wysiew mieszanki: — peluszką + owies + jęczmień — wynosi 170 — 200 kg/ha. Rolnicy stosują też mieszankę peluszkę z bobikiem.

Przy mieszankach z przewagą kłosowych pamiętać należy o zastosowaniu nawozów azotowych.

Pielęgnacja

W celu przyspieszenia wschodów grochu stosuje się na glebach lżejszych wałowanie zasiewów.

W razie wytworzenia się skorupy, utrudniającej wschody, należy skorupę zniszczyć broną lub wałem.

Po wejściu grochu czynności pielęgnacyjne mają na celu niszczenie utworzonej na zasiewach skorupy, i niszczenie chwastów, zwłaszcza tak uporczywych jak ognicha-łopucha.

Bronowania grochu, która to czynność spełnić ma powyższe zadania, najlepiej jest dokonywać siódmego lub ósmego dnia po wejściu rośliny broną-zgrzeblem.

Bronować należy w porze obiadowej, kiedy rośliny grochu, na skutek mniejszego turgoru w ich tkankach, są bardziej wiotkie i dzięki temu nie są tak łamliwe, jak w rannych godzinach.

Plantacje obsiane do obróbki, w celu spulchnienia roli i zniszczenia chwastów, motyczymy. Czynność tę dobrze jest wykonać 2 — 3 razy, pamiętając przy tym o ręcznym wyrwaniu chwastów, rosnących w rzędach grochu.

Wskazane jest lekkie obsypanie grochu. Spulchnienia roli można też dokonać, używając konnego opiełacza. Motyczenie ręczne lub użycie opiełaczy konnych stosuje się aż do zwarcia się roślin.

Dalsza pielęgnacja jest niepotrzebna, ponieważ obfite, zwarte ulistwienie grochu wstrzymuje rozwój chwastów, a jednocześnie utrzymuje glebę w dobrej strukturze, jaką otrzymała dzięki właściwej uprawie i starannej pielęgnacji.

Wspomnieć należy, że na plantacjach grochu nie można stosować walki z chwastami za pomocą opryskiwania lub opylania, gdyż delikatne tkanki liścia i łodygi grochu są bardzo wrażliwe na działanie związków chemicznych.

Zbiór i młocka

Sprzęt grochu należy do jednych z najtrudniejszych sprzętów. Dojrzewa on bowiem nierównomiernie, co powoduje, że gdy jedne strąki są dojrzałe, to inne są jeszcze zielone. W takich warunkach trudno jest często uchwycić najbardziej odpowiedni moment do zbioru.

W zasadzie, ażeby uniknąć strat na skutek pękania dojrzałych strąków, należy przystąpić do zbioru, gdy dolne strąki żółkną i ziarna w nich twardnieją. W tym stadium łan ma zazwyczaj kolor żółto-zielony lub żółty.

Sprzętu grochu dokonuje się kosami, kosiar ką, a na małych plantacjach nawet sierpem. Dosuszania dokonuje się na wałach, staczając zazwyczaj dwa pokosy razem lub na małych kupkach.

W rejonach o większej ilości opadów lub małym nasłonecznieniu, najlepsze wyniki daje dosuszanie grochu na kozłach — piramidach. Stosują też rolnicy w niektórych okolicach suszenie przez formowanie kul, strąkami możliwie do środka, które następnie umieszczają na krótkich palikach wbitych w ziemię.

Wiązanie grochu i ustawianie snopków grochu w stygi (mendle-lalki) — ma miejsce w przypadku, gdy groch jest siany w mieszance o dużej przewadze kłosowych. Chociaż sposób ten ułatwia zwózkę, jednak, ze względu na łatwość pęknięcia strąków przy wiązaniu, nie znajduje on częstego zastosowania.

Wały lub kupki grochu przed zwózką winny być ostrożnie odwrócone, w celu dosuszenia strony stykającej się z ziemią. Ze względu na łatwość osypywania się grochu należy go jak najmniej przewracać przed zwózką, a o ile już trzeba to robić, ze względu na zamoknięcie — czynność tę należy wykonać jak najostrożniej.

Groch należy zwozić dopiero wtedy, gdy jest należycie dosuszony, ponieważ zwózka grochu wilgotnego może być przyczyną spleśnienia ziarna i słomy. Spleśniałe zaś ziarno nie ma żadnej wartości konsumpcyjnej, a spleśniała grochovina zamiast dostarczyć zdrowej, zasobnej w białko paszy, nadaje się tylko na ściółkę.

W lata specjalnie wilgotne, gdy zmuszeni jesteśmy do zwózki niezbyt dosuszonego grochu, konieczne jest przekładanie każdej warstwy składanego grochu warstwą suchej, najlepiej żytniej słomy.

Groch zwozi się wozem wyłożonym płachtą żniwną. O ile groch jest dobrze wysuszony, ażeby zmniejszyć straty na skutek osypywania się przy zwózce, wskazane jest wozić go z rosą.

Do młocki grochu przystąpić należy po jego dokładnym wypoceniu się w słomie. Na moment ten należy zwrócić specjalną uwagę, ponieważ ziarno grochu, jako zawierające duży procent białka, w stanie wilgotnym jest trudne do przechowania.

Zwłaszcza groch przeznaczony do siewu — dla zachowania w nim siły kiełkowania — wskazane jest dłużej zostawiać w słomie.

Oдноśnie wartości siewnej grochu należy pamiętać, że o ile groch sprzątnięty za wilgotno lub omłócony przed należytym wypoceniem się w słomie — traci szybko siłę kiełkowania, więc i swą wartość siewną — to przeciwnie groch sprzątnięty na sucho, w odpowiednim momencie wymłócony, a następnie dobrze przechowany zachowuje siłę kiełkowania, w granicach przyjętej wartości użytkowej, nawet 3 do 6 lat.

Przy młocce grochu należy uważać, ażeby nie uszkodzić ziarn. Ziarna uszkodzone, przepołowione obniżają wartość konsumpcyjną grochu — jak i jego wartość siewną.

Najmniej uszkadza się groch przy młóceniu go cepami. Ten jednak sposób młócenia wymaga zbyt dużej ilości robocizny.

Przy młocce grochu młocarnią, dla uniknięcia niepożądanego kaleczenia i przepoławiania ziarn, należy odsunąć daleko klepisko od bębna, zmniejszając jednocześnie szybkość obrotu bębna. Ażeby jednak nie zmniejszyć przy tym szybkości aparatu czyszczącego (duże młocarnie) trzeba tak ustawić pasy i koła pasowe na młocarni, aby bęben obracał się wolno, a aparat czyszczący pracował z szybkością normalną.

Można też zmniejszyć uszkadzanie ziarn podczas młocki przez owijanie bębna młocarni skórą lub przez zastąpienie cepów blachą.

Groch z pod cepów czy z młocarni winien być od razu na magazynie oczyszczony z ew. chwastów, piasku, zgonin itp. Zanieczyszczenia te, pozostawione z ziarnem, utrudniają utrzymanie jego zdrowotności, zwiększając wilgotność masy.

W przypadku gdy groch jest wilgotny, można zmniejszyć jego stopień wilgotności przez zmieszanie go z suchymi np. plewami i przez parokrotne przerobienie z nimi. Po czym odczyszczamy groch na wialni. Zabieg ten dobrze jest powtórzyć parę razy, dając za każdym razem świeżą porcję plew.

Ażeby otrzymać towar handlowy konsumpcyjny lub towar siewny trzeba groch poddać, poza oczyszczeniem wstępnym na wialni, przesortowaniu na młynku, żmijce lub ew. tryjerze dla usunięcia ziaren poślednich, uszkodzonych, przepołowionych, robaczywych jak i ziarn obcouprawnych.

Ziarna zarobaczywione najlepiej oddziela się na tzw. tryjerze szpilkowym. Z braku odpowiednich maszyn niejednokrotnie trzeba uciekać się do skrzązania grochu na sitach — przetakach i ręcznego przebierania ziarn.

Naturalnie, że ręczne przebiekanie może mieć miejsce przy niewielkiej produkcji i w gospodarstwach dysponujących odpowiednią ilością sił roboczych.

Plony grochu, uzależnione nie tylko od gleby i stanowiska ale i od przebiegu pogody, jak i nasilenia szkodników podczas wegetacji, wahają się w dość dużych granicach, tj. od 5q nawet do 25q z ha.

Przeciętne plony w Polsce wynosiły w roku 1920/23 — 11,8q z ha; 1938/39 — 8,6q. W ostatnich latach plony wynoszą u nas ok. 9q z ha.

Analizując wysokość plonów w poszczególnych latach należy zwrócić uwagę, że niskie plony w latach niepomyślnych wyrównywane są znacznie wyższymi plonami w latach urodzajnych dla grochu. Pamiętać też należy, że stanowisko po grochu wybitnie wpływa na plony roślin przychodzących po nim (zwłaszcza kłoso-we), podnosząc ogólną wartość produkcji roślinnej.

Przed wojną Polska była dość poważnym eksporterem grochu, jak wykazują następujące cyfry.

Rok	Eksport
1924	18.465 ton
1936	23.520 „
1937	23.600 „

Dowodzi to, że posiadamy możliwości produkcji wysokowartościowego towaru.

Literatura

Szczegółowa uprawa roślin — prof. Staniszkis
Warzywnictwo — inż. Helena Nieć
Uprawa roślin strączkowych — inż. Grzyb
Żywnienie zwierząt domowych — dr T. Konopiński
O materiały siewnym — Różański
prawa grochu na suche ziarno — S. K.

OBRÓT TOWAROWY

A. Z.

Skup zboża w debacie sejmowej

Podczas sesji budżetowej Sejmu Ustawodawczego w dniach 22 i 23 marca br. wielokrotnie poruszano zagadnienie skupu zboża. Albowiem wielka bitwa klasowa, jaka się rozwinęła wokół sprawy skupu zboża, przygotowała wieś polską na przyjęcie hasła frontu narodowego w walce o pokój i realizację Planu Sześcioletniego.

Bitwa została wygrana. Na dzień 1 marca chłopci odstawili na punkty skupu zboża o 305.000 ton więcej niż na 1 marca 1950 r. Ten poważny wkład chłopów pracujących w budownictwo socjalistyczne, w umocnienie siły ekonomicznej kraju umożliwiła szeroka mobilizacja polityczna, dzięki której chłopci potrafili nie tylko unieszkodliwić kułackie próby siania zamętu w swych szeregach, ale zmusić samego kułaka do sprzedaży zboża.

„Mobilizacja aktywu partyjnego na wieś — pisał w tym czasie sekretarz KC PZPR Zambrowski — i partyjnych organizacji gromadzkich dla przezwyciężenia drogą akcji masowo-politycznej oporu kułackiego, dała nie tylko istotne efekty gospodarcze, ale stała się dla naszych komitetów powiatowych, gminnych i wiejskich organizacji partyjnych *cenną szkołą walki klasowej*”.

Skup zboża wzrósł w lutym dwa i pół raza w stosunku do skupu w styczniu. Był to wynik skierowania całej akcji na złamanie oporu kułaka oraz oparcia się o biedotę i zacieśnienia sojuszu ze średniakiem. Rozbito sugestywną legendę, że kułak nie posiada zboża, zerwano nici kumoterstwa, wiążące ludzi na wsi, i prostowano przejawskrawienia i wypaczenia w samym rozłożeniu zobowiązań. Wysunięto hasło frontu narodowego, co — wedle słów Prez. Bieruta — utrudnia politycznie sytuację kułactwa, umożliwia jego większe izolowanie i skutecznie łamie jego opór.

* * *

Ze względu na doniosłość akcji skupu zboża dla gospodarki narodowej *sprawozdanie generalne komisji planu gospodarczego i budżetu*, któ-

re jest podstawą ustawy o narodowym planie gospodarczym na rok 1951 oraz ustawy budżetowej na rok 1951, dwukrotnie omawia szeroko to zagadnienie.

Sprawozdanie stwierdza, że ostatni etap walki o wykonanie planu skupu zboża, który ujawnił wzrastający opór kułaków, przyniósł z drugiej strony ogromne *uaktywnienie mas pracujących chłopów*, poważne podniesienie ich świadomości w walce klasowej, ubojowanie biedoty i wzrost uświadomienia średniaków. Sprawozdanie podkreśla dalej, że skup jest dziedziną niezmiernie ważną *w obrocie towarowym*, ponieważ jego zadaniem jest dostarczenie miastu odpowiedniej ilości produktów rolnych oraz surowców rolniczych dla przemysłu.

Skup zbóż chlebowych wykazał największe osiągnięcia handlu uspołecznionego, uzyskując w r. 1950 wzrost o 11% w stosunku do r. 1949, pomimo że dokonywany był w toku ostrej walki klasowej. Na tym odcinku wygraliśmy *wielką bitwę klasową* z bogaczem wiejskim, bitwę, która przyczyniła się w znacznym stopniu do końcowego zwycięstwa.

Ostateczny wynik zakończonej akcji skupu zboża jest zatem pomyślny. Fakt ten nie może wszakże przesłaniać niedociągnięć i niedomagań, jakie się w tej akcji ujawniły na poszczególnych terenach. Nie należy zamykać na nie oczu, są to bowiem błędy, które po ujawnieniu ich i analizie mogą być w znacznym stopniu w przyszłości usunięte.

Tych błędów sprawozdanie wykazuje cały szereg:

- 1) Walka o wykonanie skupu zboża ujawniła, że w wielu ogniwach rad narodowych, szczególnie na szczeblu gminnym, a nie rzadko i na powiatowym, panuje *biurokracyzm i bezduszość*. M. in. plan skupu zboża rozdzielono na gminy i gromady w sposób bardzo często mechaniczny bez analizowania terenu. Zdarzało się, że ilość zboża, wyznaczona w planowym skupie przez gminną radę narodową dla półtorahektarowego gospodarstwa równała się ilości zbo-

za, wyznaczonej dla kilkunastohektarowego gospodarza.

- 2) Były jaskrawe wypadki *niechlujstwa*, powtórzone później w planie akcji siewnej, jak np. w województwie koszalińskim, gdzie na jedną gminę dano plan, obejmujący 3.000 ha, kiedy w tej gminie cała ziemia do uprawy wynosi 2.000 ha.
- 3) Sprawozdanie stwierdza *niedostateczną* jeszcze dotychczas *mobilizację chłopów* wokół realizacji planu na rok 1951. Walka o skup zboża nie została powiązana dostatecznie z realizacją wiosennej akcji siewnej; przeciwnie, na wielu terenach obserwuje się spychanie przez skup zboża wszystkich innych zagadnień. Obserwuje się np. *niedostateczną mobilizację* wokół przygotowania akcji siewnej i słabe wykonanie planu kontraktacji; obie te akcje, jak wiadomo, stoją w ścisłym związku z jesiennym skupem zboża i co za tym idzie z wykonaniem planu na rok 1951.
- 4) Dotychczasowy system planowego skupu zboża ujawnił również *braki organizacyjne*, powodujące, iż łatwo się w nim rodzą wypaczenia. Nie ulega wątpliwości, że w następnym roku gospodarczym plan skupu zboża będzie musiał być ulepszony: będzie musiał być dany chłopu wcześniej, właściwiej rozłożony pomiędzy poszczególne gospodarstwa i będzie musiał dawać chłopu większą pewność, że *plan ten nie będzie poprawiany* w ciągu jego wykonania, w ciągu gospodarowania. To ułatwi samo wykonanie planu, umożliwi jego szybkie wykonanie, zmniejszy koszty i ułatwi chłopu całą gospodarkę.
- 5) Zanotowano również *niezrozumienie charakteru skupu*. Miały miejsce takie przypadki, że wskutek polecenia gminnych rad narodowych a nawet powiatowych rad narodowych zrywano kontrakty z gospodarstwami kułackimi, a także i średniorolnymi, które nie wykonały planu skupu zboża. Tworzyła się taka sytuacja, że mówiono im „nie dałeś zboża, to nie dawaj i mięsa”. Jest to niezrozumienie roli kontraktacji, która ma być wyrazem wciągania mało- i średniorolnych chłopów do gospodarki planowej i pomocy Państwa mało- i średniorolnym chłopom w podnoszeniu poziomu ich gospodarki.

* *

Jak widać, większość błędów wynika z mechanicznego i biurokratycznego sposobu podchodzenia do skupu, który *wymaga elastyczności i dokładnej analizy sytuacji* w gromadzie, opartej o pracę dobrze pod względem klasowym dobranych trójek gromadzkich. O ile chodzi o skup w szerszym ujęciu, jako zasadniczy składnik obrotu towarowego, to zachodzi konieczność ścisłego *powiązania planu skupu z planem obsiewów*.

Zadania, postawione przez plan gospodarczy na rok 1951 przed aparatem skupu, są bardzo poważne: ujawniają one jednocześnie olbrzymie jego możliwości, których niewyzyskanie powodo-

wało w wielu dziedzinach wielkie marnotrawstwo, szkodliwe zarówno dla producenta, jak i godzące w należyte zaopatrzenie konsumenta. Plan na rok 1951 przewiduje następujący wzrost skupu zboża w stosunku do r. 1950: żyta 117%, pszenicy 111%, jęczmienia 110% i owsa 158%.

Są to jedyne cyfry, dotyczące skupu zboża, jakie precyzuje ustawa o narodowym planie gospodarczym na rok 1951. Ale ogrom zadań akcji skupu wynika jasno z innych cyfr, dotyczących obrotu towarowego i produkcji rolnej, gdzie skup stanowi jeden z podstawowych czynników. I tak § 23 ustawy mówi, że zbiory trzech zbóż razem wyniosą w roku bieżącym 10.350.000 ton, co w porównaniu z rokiem 1950 daje 109,7%. W tym pszenica da 2.281.000 ton, czyli 123% ilości roku 1950. Państwowe Gospodarstwa Rolne wyprodukują roślin zbożowych 1.329.000 ton czyli 131,7% produkcji zeszłorocznej. Inwestycje obrotu towarowego wzrosną o 27%, całkowita zaś masa towarowa rynkowa wzrośnie w porównaniu do r. 1950 o około 14% w cenach porównywalnych. Koszty własne (w cenach porównywalnych) zostaną obniżone w handlu wewnętrznym o 15,2%, w przemyśle handlu wewnętrznego o 7,5%. Państwowe Gospodarstwa Rolne w wyniku zwiększenia towarowości produkcji, wzrostu wydajności pracy, oparcia gospodarki materiałowej o techniczne normy zużycia, zwiększenia rozmiarów mechanicznej uprawy roli obniżą koszty własne o 6,2% i koszty rzeczowe o 8,1%. Koszty własne obrotu towarowego przedsiębiorstw społecznych, mierzone w procentach od obrotu, (przy cenach i innych warunkach porównywalnych) obniżą się w hurcie o 19,4%, w detalu o 11,6%; średni koszt własny obrotu na szczeblu detalu nie przekroczy w roku 1951 6,8% od obrotu.

*

* *

Tyle mówi ustawa na tematy, związane bezpośrednio lub pośrednio z produkcją i obrotem zbożem. Posłowie, biorący udział w debacie nad ustawą, rozwijali te ogólne dane, uzupełniając je szczegółami zależnie, od tematyki swych przemówień.

Tak więc, *poseł Julian Rataj* (ZSL), który w imieniu komisji planu gospodarczego i budżetu referował rządowy projekt ustawy budżetowej na r. 1951, podkreślił potrzebę wyższej dbałości o kontraktację roślin technicznych. Stwierdził, że zbyt mały jest udział szerokich mas mało- i średniorolnych chłopów w dziedzinie kontraktacji, natomiast gospodarstwa większe oraz kułackie kontraktują w bardzo wysokim stosunku. „Ostatni skup zboża — mówił — przyniósł wielkie uaktywnienie mas chłopskich oraz podniósł bojowość i uświadomienie klasowe. Rok 1951 charakteryzuje się zaostrzającą się walką klasową na terenie wsi. Obserwujemy już postęp w zakresie podnoszenia plonów z hektara oraz w zakresie współzawodnictwa w produkcji rolnej”. Za nader ważną sprawę celowej gospodarki rolnej uważa referent synchronizację planu akcji siewnej, planu kontraktacji i planu skupu zboża; powstaje pilna konieczność przygotowania tych trzech akcji równo-

częśnie w okresie przełomu miesiąca czerwca i lipca. Stwierdzając silny rozwój spółdzielni produkcyjnych i wzrost liczby członków w spółdzielniach w stosunku do liczby mieszkańców gromady z 33% na 40% (zwłaszcza w okresie obliczania rocznych wyników gospodarki i rozdziału dochodów wśród członków) zwraca uwagę na ujawniający się ostatnio brak należytej gospodarności w spółdzielniach. Mówca podkreśla, że na odcinku skupu płodów rolnych całkowicie wyparto elementy kapitalistyczne.

Posel Włodzimierz Reczek (PZPR), omawiając budżet Ministerstwa Rolnictwa zwraca uwagę na wydatny wzrost wartości produkcji rolnej w roku ubiegłym oraz stopy życiowej mas pracującego chłopstwa, i na systematyczny wzrost sektora socjalistycznego w rolnictwie, który w roku bieżącym osiągnie 15,2% powierzchni uprawnej. W porównaniu ze wzrostem sektora społeczniego drobnotowarowa gospodarka chłopska nie nadąża za socjalistyczną, wobec czego zachodzi potrzeba szerokiej pomocy dla rolnictwa i rozbudowy elementów gospodarki socjalistycznej. „Dotychczasowe osiągnięcia — mówił — gospodarki rolnej i przebudowa wsi postępowały we wzrastającej walce klasowej. Kampania skupu zboża przełamała opór bogacza wiejskiego dzięki mobilizacji biedoty i wzrostu świadomości średniorolnego chłopca. Kampania skupu zboża pokazała jednocześnie, że wiele instytucji odnosiło się do planowania bezdusznie i biurokratycznie. Zdarzały się błędy w planowaniu, niestaranna dokumentacja w GS, co powodowało, że chłopci częstokroć nie znali planu zasiewów“.

Posel Wycech (ZSL) zwrócił uwagę na problemy obrotu towarowego jako czynnika podnoszenia dobrobytu mas ludowych w szczególności na wsi. Mówca szeroko zobrazował sytuację przedwojenną, kiedy to chłop był przedmiotem wyzysku w dziedzinie handlu wskutek wysokich cen na towary przemysłowe, a niskich na produkty rolne. Wyzysk ten uprawiali kupcy, obszarnicy i kulacy, a przyczyniała się do niego ponadto zacołana wadliwa organizacja handlu prywatnego z przewagą lichwiarskiego handlu kramiarskiego.

„Zorganizowanie handlu społecznego przez Polskę Ludową — podkreślił poseł Wycech — wyrwało chłopca z rąk spekulantów. Stosując korzystne dla chłopca ceny, rząd przeprowadza szeroko akcję skupu i zbytu poprzez aparat państwowy i gminne spółdzielnie Samopomocy Chłopskiej. W miejsce zaś handlu kramiarskiego powstaje sieć handlu społecznego, opartej na nowoczesnych, racjonalnych zasadach organizacyjnych. Znikł długi łańcuch pośrednictwa w skupie i sprzedaży. Jak wielką troską otacza Państwo Ludowe rozwój handlu społecznego, dowodzi fakt podnoszenia nakładów inwestycyjnych na budowę i urządzenia handlu oraz na szkolenie pracowników handlowych“.

Posel Wycech ma jednak zastrzeżenia pod względem organizacyjnym i wykonawczym. Stwierdza, że chociaż handel państwowy i spółdzielczy rozwija się imponująco, występują jeszcze niedomagania pod względem rozmieszczenia jego sieci, pod względem współpracy obu form handlu społecznego, tj. państwowego i spół-

dzielczego; szwankuje również dystrybucja, głównie wskutek biurokracji, panującej w centralach zaopatrzenia. Aparat skupu artykułów rolnych także — jego zdaniem — musi ulec usprawnieniu, np. „skup zboża nie może być przeprowadzany w sposób mechaniczno-biurokratyczny, bez uwzględnienia podłoża klasowego, inaczej będzie uderzał mało- i średniorolnego chłopca, a nie kulaka“.

Wreszcie *poseł Ozga-Michalski* omawia postępowanie w spółzawodnictwie pracy na odcinku rolnictwa i stwierdza, że we spółzawodnictwie produkcyjnym na wsi brało udział 76.000 grup. Przedstawia przebieg ostatniego skupu zboża, świadczącego o zaostrzającej się walce klasowej na wsi. „Na szczęście — mówi — kapitalisty wiejskiego nie chronią u nas przywileje, istniejące w demokracji amerykańskiej, które pozwalają zatapiać w morzu setki tysięcy ton pszenicy, kawy i ziemniaków. Coraz bardziej wzrasta aktywność społeczeństwa wiejskiego i scementowanie pracującego chłopstwa z programem władzy ludowej“.

Posel wspomina następnie o panującym w niektórych ogniwach władz terenowych biurokratyzmie, który polega m.in. na mechanicznym układaniu planu skupu zboża. Przytacza paradoksalny przykład, że biurokraci w powiecie Bielsko oparli plan skupu zboża o... księgę podatkową. Również mechanicznie nakłada się niekiedy na gromady plany kontraktacyjne.

*

* *

Podaliśmy w streszczeniu wyjątki z przemówień posłów podczas debaty budżetowej w sejmie, dotyczące akcji skupu zboża lub zagadnień pokrewnych. Słuszna krytyka istniejących na tym polu niedociągnięć znalazła się nie tylko w ustach posłów, ale również — i to przede wszystkim i w najpełniejszej formie — w sprawozdaniach komisji planu gospodarczego i budżetu. Główne punkty krytyki sprowadzają się nie do złej woli ani do nieumiejętności, ale do *zbytniego formalizmu*, przechodzącego w biurokrację, o ile chodzi o zagadnienia organizacyjne oraz do *braku powiązań* młodych jeszcze rad narodowych, nastawionych zbyt teoretycznie, na żywotny interes terenu — o ile chodzi o nastawienie społeczne. Trzecim zagadnieniem, wykazującym wiele słabych stron, jest *brak koordynacji* pomiędzy trzema niezmiennie ważnymi dzisiaj czynnikami gospodarki rolnej: akcją siewną, akcją kontraktacyjną i akcją skupu. Natomiast — jak to stwierdziły wszystkie głosy bez wyjątku — bitwa klasowa na wsi została w swej pierwszej fazie wygrana, a owocem zwycięstwa jest silne uaktywnienie średnio- i małorolnych.

Wszystkie wytknięte błędy nie mają charakteru zasadniczego i dadzą się przy pewnym wysiłku usunąć. Już dzisiaj można stwierdzić, że w wielu ośrodkach wyciągnięto słuszne wnioski z doświadczeń, nabytych podczas świeżo zakończonej akcji skupu zboża. Aktywy partyjne przeszły w ostatnim okresie od deklaracji o oparciu się o biedotę do szerokiej praktyki ustanawiania *stałego kontaktu z biedotą* i faktycznego opiera-

nia się o nią. Wyraziło się to przede wszystkim w przeprowadzeniu rozlicznych zebrań biedoty i w aktywizacji jej w walce przeciwko oporowi kulaka — co niewątpliwie miało bardzo poważne znaczenie dla powodzenia akcji skupu.

Wzmogła się też świadomość w organizacjach partyjnych, że centralną figurą naszego rolnictwa jest średniak, a ci wszyscy, którzy pracę masowo-polityczną wśród średniaków chcą zastępować naciskiem administracyjnym, idą na rękę kulakowi i podrywają samą zasadę sojuszu robotniczo-chłopskiego.

„Akcja skupu zboża — pisze ob. R. Zambrowski — pokazała też, jak wielkie znaczenie ma stały kontakt instancji partyjnych z organizacjami wiejskimi, jak ważne jest ich systematyczne obsługiwanie, jak niebezpieczne są wszelkie objawy biurokratyzmu i odrywania się od mas w aparacie partyjnym, jak wielkie możliwości i zadania

stoją przed terenowymi instancjami w dziedzinie pozyskania dla partii bojowego i ofiarnego aktywu spośród bezpartyjnych małorolnych i średniorolnych chłopów, którzy wyróżnili się swoją aktywną i świadomą postawą w toku walki o skup zboża“.

Skup zboża w formie, w jakiej został przeprowadzony w roku bieżącym — pomimo błędów i niedociągnięć — jest dla wsi tą orką jesienną, która przygotowuje grunt pod posiew idei Frontu Narodowego. Hasło Frontu Narodowego wyrasta z przemian socjalistycznych w kraju i z przeobrażenia się struktury narodu. Wieś polska pozostaje w tyle za miastem w rozwoju przeobrażeń socjalistycznych. Ten fakt nadaje szczególną treść i wagę hasłu Frontu Narodowego na wsi, a co za tym idzie, tym wszystkim akcjom, które torują mu na wieś drogę — w pierwszym rzędzie akcji skupu zboża.

E. PŁĄŻEWSKI

Dzięki czemu osiągnięto na Pomorzu pomyślne wyniki kontraktacji jęczmienia browarnego

Podstawowym warunkiem powodzenia była wnikliwa analiza terenu. Po dokładnym przeanalizowaniu poszczególnych powiatów na szczeblu okręgu PZZ planowanie w gminach i gromadach nie przedstawiało większej trudności. Planowanie w okręgu uwzględniało:

1) ilość ziemi ornej i jakość gleby w każdym powiecie,

2) ilość zaplanowanego do uprawy jęczmienia w ogóle, z wydzieleniem jarego. Dane te posłużyły do proporcjonalnego ustalenia powierzchni do zakontraktowania,

3) ilość uprawianych w ubiegłym roku buraków cukrowych i pastewnych, które stanowią najlepszy przedplon pod jęczmień,

4) ilość uprawianych w ubiegłym roku ziemniaków, po których lepsze stanowiska mogą stanowić również dobry przedplon pod jęczmień,

5) ilość zaplanowanej do zasiewu pszenicy jarej, gdyż wiadomo, że po burakach i lepszych kartofliskach przyjdzie nie tylko jęczmień, ale i pszenica jara, co należało uwzględnić.

Planowanie na gminy uwzględniało czynniki podobne. Natomiast planowanie na gromady oprócz tych czynników, musiało uwzględnić strukturę wsi — jej charakter klasowy, pamiętając, że z kontraktacją trzeba iść przede wszystkim do chłopów mało- i średniorolnych. Kontraktacja to nie tylko wiązanie indywidualnej gospodarki drobnotowarowej z planem państwowym, ale wielka pomoc Państwa Ludowego chłopom mało- i średniorolnym.

Niezmiernie ważną rzeczą było jak najwcześniejsze rozpracowanie planu, przeprowadzenie odpraw z delegaturami PZZ i GS, wręczenie harmonogramu, rozprowadzenie druków — umów. Zrobiliśmy to w terminach zgodnych z harmonogramem Centrali PZZ.

Przez stały kontakt z CRS upewniliśmy się o ilościach nawozów sztucznych i środków do zaprawiania ziarna. Stwierdziliśmy, że nawozów było dosyć, z nielicznymi wypadkami, gdzie trzeba było dokonać przerzutów.

Czyszczenie materiału siewnego trzeba było rozpocząć jak najwcześniej. Czyszczalnia w Kruszwicy pracowała ze sprawnością godną uznania. Kol. Bryll, kier. czyszczalni, otrzymał uznanie za socjalistyczny stosunek do pracy. Starannie oczyszczone ziarno do normy 99,5% dawało gwarancję, że dobrze powschodzi i zachęcająco podziała na rolników. Worki, podwójne etykiety i plomby przygotowano z góry. Czeakały również dyspozycje wysyłkowe i listy przewozowe wystawione na ilości odpowiadające ściśle powierzchniom zaplanowanym. Po oczyszczeniu każdej partii czyszczalnia natychmiast wysyłała dwie próby, butelkową i w torebce, do Stacji Oceny Nasion w Toruniu. Po 14 dniach wyniki już były i prawie jednocześnie wpływała ocena Uniwersytetu Poznańskiego i Warszawskiego stwierdzająca, że jęczmień jest jary i dwurzędowy. Przy nasieniu importowanym stwierdzenie takie było bezwzględnie konieczne.

Po ustaleniu przez SON wartości użytkowej następowała wysyłka do GS. Dzięki wnikliwie zaplanowanej powierzchni zakontraktowania, późniejszych przerzutów i zwrotu nasienia prawie nie było.

Trzeba podkreślić rzeczowe podejście do sprawy kontraktacji Banku Rolnego. GKS istnieją nie w każdej gminie, lecz jeden GKS obejmuje swoją działalnością przeciętnie teren 4 gmin. Przez uzgodnienie techniki wykonania między GKS a GS, rolnik zaliczkę otrzymywał w GS, a raczej gotówki nie otrzymywał do ręki, lecz nawozy i nasienie oraz ew. różnicę do pełnej wysokości ustalonej zaliczki, podpisując tyl-

ko skrypt dłużny. Na podstawie zestawienia skryptów GKS natychmiast przelewał odpowiednią kwotę na konto GS.

Najwcześniejsze zasiewy jęczmienia są najlepsze. Zaleca się wysiew już w marcu, jednak największe natężenie siewów było ok. 10 kwietnia. Wysoka wartość użytkowa zapewniała szybkie i gęste wschody oraz silny rozwój początkowy młodej roślinki.

Chcąc mieć z góry pogląd na wysokość i jakość plonów jęczmienia, prowadziliśmy w Okręgu oraz w delegaturach notatki o przebiegu warunków atmosferycznych. Wiosna zaczęła się wcześniej i była pogodna. Pierwsze prace w polu rozpoczęli chłopci 10 marca. Pierwszy większy deszcz spadł 8 kwietnia. W maju, tj. w miesiącu decydującym o wysokości plonów zbóż, trwały susze oraz nocne przymrozki. Ujemne warunki atmosferyczne spowodowały nierówne wykłaskanie się jęczmienia. Ogólne całoroczne warunki atmosferyczne można określić dla rozwoju jęczmienia jako mało pomyślne. Przeprowadzane w tym czasie pomiary oraz szacunek wysokości plonu nie zapowiadały zbiorów najlepszych. W okresie żniw wystąpiły znowu nadmierne i przewlekłe opady i tylko dzięki zapobiegliwości rolników udało się ziarno uratować przed pociemnieniem i porośnięciem. Dość silnie w 1950 r. wystąpiły burze gradowe dokonując największych zniszczeń w pow. wąbrzeskim (gmina Książki).

Na Pomorzu najlepszą opinią cieszy się jęczmień „Browarny PZHR”. Nie ustępuje mu również, a nawet posiada zdecydowanych zwolenników „Skrzeszowski” (uprawiany przeważnie w PGR). Odmianę wprowadzoną przez PZZ można również polecać. Jęczmień ten posiada słomę krótszą, a kłos równy miejscowemu, jednak ilość ziarna w kłosie wyższą. Różnica tkwi w innym ułożeniu ziarna w kłosach. W pierwszych ziarna ustawione są bardziej pionowo, przez co kłos się wydłuża, w drugich bardziej poziomo i gęściej. Zbiory z ha nie ustępowały odmianom miejscowym, a nawet niekiedy przewyższały je.

Badania nad tym jęczmieniem powierzono Państw. Instyt. Nauk Gosp. Wiejsk. w Bydgoszczy. Pierwszy rok doświadczeń prowadzony w majątku Kończewice nie wykazał ani cech ujemnych ani dodatnich. Warto również podtrzymać pozostałe z przed wojny odmiany jęczmienia, jak np. „Borzymowski” występujący w pow. włocławskim. Dobra odmiana winna dawać nie tylko wysokie plony, ale i ziarno o dużej zawartości skrobi.

Układając plan uwzględniono warunki glebowe i klimatyczne wskutek czego w powiatach o dobrej glebie zaplanowano powierzchnię dochodzącą do 4.000 ha na powiat. W dwóch powiatach, tj. Chojnice i Tuchola tylko tytułem próby przydzielono po 50 ha. Jednak życie wykazało, że i w tych powiatach można było planować wyżej. Najlepsze wyniki osiągnęły powiat Inowrocław, Toruń i Włocławek. Powiat Aleksandrów, posiadając dobre gleby, mógłby osiągnąć lepsze wyniki.

Niesłuszne jest pochopne wydawanie opinii przez niektórych pracowników GS, że z mężami zaufania mają tylko kłopot. Na przykładzie jęczmienia przekonaliśmy się, że rola ich jest duża i pomoc ich dowiodła dobitnie, że trzeba ich doceniać. Należy tylko stale ich doszkalać i umiejętnie podtrzymywać ciągły kontakt. Nie chodzi bowiem tylko o zebranie podpisanych umów, gdyż jest to dopiero czynność wstępna. Mąż zaufania musi dopilnować, żeby umowa była wykonana, począwszy od wysiewu nawozów (np. kułacy mogą wzięte nawozy użyć pod inną roślinę), wysiewu nasienia, dokonania pomiarów, powierzchni i szacunku plonów oraz dopilnować odstawy. Zadania te mężowie zaufania w naszym okręgu spełnili. Oczywiście za czynności te instytucja kontraktująca winna terminowo wypłacić zaliczki. Okręg bydgoski ściśle zastosował się do wytycznych, wypłacając 15% zaliczki po zebraniu podpisanych umów, 25% po pomiarach i resztę po odstawie.

Oprócz odpraw przewidzianych harmonogramem instrukcji przekazujących wytyczne dla delegatur PZZ i GS, prowadziliśmy uświadczenie samych rolników przez współpracę z ZSCH, radiem i prasą. O kontraktacji jęczmienia daliśmy 3 pogadanki radiowe oraz kilka artykułów w Gazecie Pomorskiej. Specjalnie przygotowaliśmy personel GS do przyjmowania jęczmienia. Wykorzystaliśmy w tym celu tygodniowe kursy organizowane wspólnie z CRS w czerwcu i lipcu. Zaopatrzyliśmy GS w sita Vogel'a i nauczyliśmy każdego magazyniera jak się nim posługiwać. Następnie na 2-dniowej odprawie w PZZ przeszkoliliśmy pracowników aparatu kontroli, polecając pomoc GS oraz likwidowanie zaistniałych niedokładności.

Nasuwa się pytanie czy kontraktacja jęczmienia wpłynęła dodatnio czy ujemnie na stan hodowli. Czy skup tak dużej ilości jęczmienia browarnego nie osłabił bazy paszowej. Odpowiadamy — nie! gdyż:

1) kontraktacją objęte było zaledwie 30% ogólnej powierzchni uprawy jęczmienia,

2) przez zastosowanie nawozów sztucznych, wymianę materiału siewnego i instruktarz fachowy wzrost plonu z ha oceniamy przeciętnie na 200 kg, co w sumie stworzyło poważną nadwyżkę towarową,

3) rolnik przy odstawie chcąc uzyskać cenę najwyższą musiał ziarno dobrze doczyścić. Gątki poślednie, nadające się na paszę zatrzymywał wówczas na potrzeby wewnętrzne gospodarstwa,

4) przy produkcji siodu otrzymujemy znaczne ilości kielków siodowych, które wracają na wieś.

Pierwszy rok kontraktacji podjętej przez PZZ udał się. Jesteśmy przekonani, że uda się również w roku bieżącym dalsza kontraktacja jęczmienia oraz nowopodjęta — kukurydzy, grochu i fasoli.

Należy tylko dotrzeć z kontraktacją jeszcze bardziej do chłopów małorolnych.

MŁYNARSTWO

LEOPOLD STEFAŃSKI inż. technolog

Przeróbka owsa na płatki i kaszę owsianą

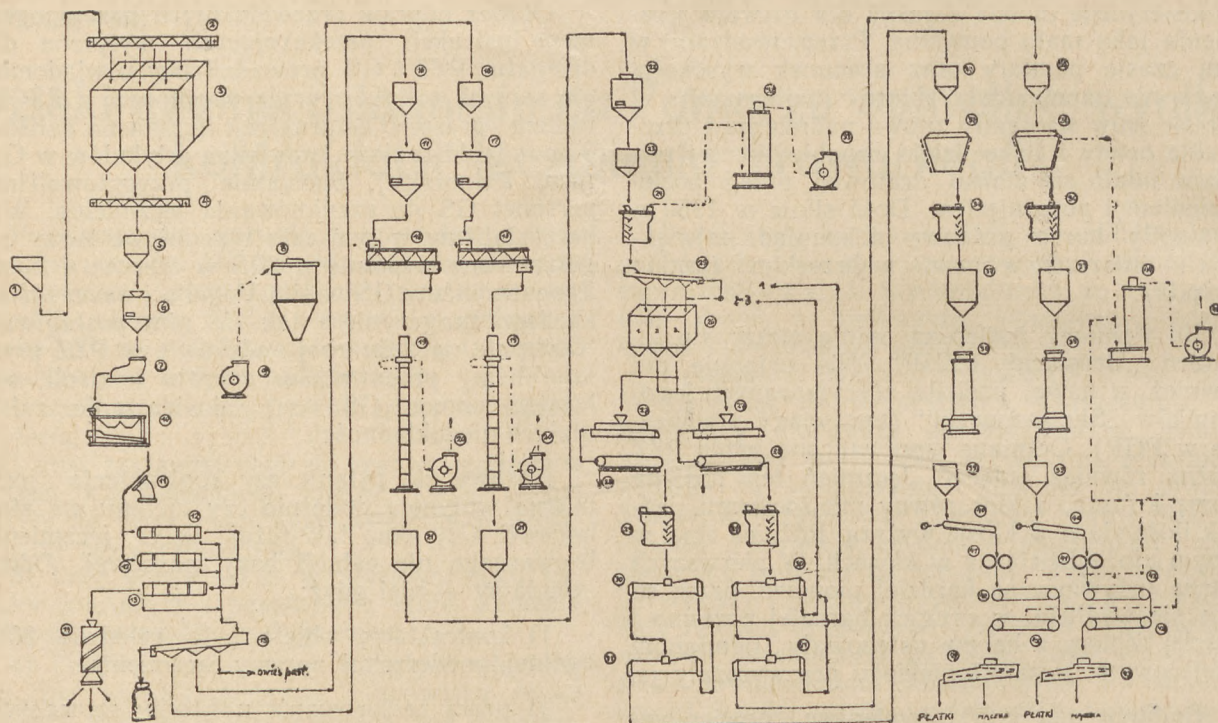
(Dokończenie)

Po zapoznaniu się z ogólnymi założeniami produkcji płatków i kaszy owsianej i po scharakteryzowaniu do tego celu używanych maszyn i urządzeń, z kolei przejdźmy do rozpatrzenia technologicznego schematów produkcyjnych.

Jasną jest rzeczą, że technologiczne schematy przerobu mogą być różne, zagadnienie to nie może się zamykać w jednym lub drugim ich typie. Układ schematu zależy przede wszyst-

kim od dobowej zdolności produkcyjnej zakładu. Im wydajność ta będzie większa, tym proces technologiczny może być bardziej rozbudowany, ilość maszyn, a także ilość pasaży może być większa.

Rozpatrywany poniżej schemat przerobu płatków można uważać za mniej lub więcej typowy przykład dla płatkarni o przerobie 30 — 40 ton owsa na dobę.



Oznaczenia na schemacie Nr 1

1 — Kosz zasypowy. 2 — ślimacznica rozprowadzająca. 3 — komory ziarnowe. 4 — ślimacznica zbiorcza. 5, 16, 23 — zbiorniki nad wagą. 6, 17, 22 — samoczynna waga ziarnowa. 7 — oddzielacz ości (entgranner). 8 — cyklon. 9 — wietrznik. 10 — wialnia zbożowa. 11 — magnes. 12 — tryjer okrągłoziażowy. 13 — tryjer kontrolny. 14 — żmijka. 15, 25 — sortownik płaski. 18 — parnik poziomy. 19 — suszarka kolumnowa. 20 — wietrznik. 21 — zbiornik ziarnowy po suszarce. 24, 29, 36 — wial-

nia kaskadowa. 26 — zbiorniki nad obłuskiwaczami. 27 — obłuskiwacz. 28 — odsiewacz szczotkowy. 30 — selektor „Paddy”. 31 — selektor „Paddy” kontrolny. 32, 44 — filtr ssący. 33, 45 — wietrznik. 34 — zbiornik nad wygładzarką. 35 — wygładzarka stożkowa. 37 — zbiornik nad prażarką pionową. 38 — prażarka pionowa. 39 — zbiornik po prażarce. 40 — rafka. 41 — gniotownik do płatków. 42 — suszarka taśmowa do płatków. 43 — sortownik płaski.

Łatwo jest zauważyć, że schemat ten składa się z 4 zasadniczych działów procesu przerobu. Pierwszy dział obejmuje czyszczenie i suszenie oraz sortowanie ziarna; drugi — naparzenie i suszenie; dział trzeci — obłuskiwanie i wygładzanie; dział czwarty — właściwe płatkowanie z uprzednim ponownym naparzeniem obłuszczonego ziarna, jego zginiatanie, następnie podsuszenie otrzymanych płatków na suszarkach taśmowych, wreszcie końcowe odsiewanie, którym

zakończy się właściwy proces przerobu, po czym następuje pakowanie gotowego produktu.

Jak wynika ze schematu, ziarno z kosza zasypowego (1) za pomocą ślimacznicy rozprowadzającej (2), skierowuje się do komór ziarnowych (3), skąd ślimacznica zbiorcza (4), poprzez zbiorniczek (5), podaje się na samoczynną wagę ziarnową (6), i dalej na oddzielacz ości czyli entgranner (7), z kolei na wialnię zbożową (10), aparat magnetyczny (11), po czym skierowuje się

na tryjery (12), zadaniem których jest wydzielenie z ziarna owsa domieszek ziarnowych, jak żyto, pszenica, jęczmień, poza tym domieszek okrągło-ziarnowych jak wykę i groszek.

Wydzielone na tryjerach (12) domieszki skierowywane są na tryjer kontrolny (13), po czym ziarno owsa ze wszystkich tryjerów postępuje na płaski sortownik ziarnowy (15), na którym przeprowadza się jego rozdział według wielkości. Jest bardzo wskazane, aby podział ten zrobić na 3 — 4 wielkości, oddzielając owies szczupły, owies drobny, średni i gruby. Za owies szczupły uważa się taki, który przesiewa się przez sito blaszane o otworach $25 \times 1,75$ mm., wzgl. do $25 \times 1,5$ mm., zasadniczo nie powinien on iść do przeróbki na płatki. Próby zastosowania ziarna owsa szczupłego do przerobu na mąkę owsianą również nie dały pożądanego wyniku; proces technologiczny przy tym bardziej się komplikuje, końcowy zaś produkt zawiera w sobie nadmierną ilość łuski, przy niższym procencie wymiadowym. Wskazane jest również, aby rozsortowanie owsa nastąpiło przed jego suszeniem, ponieważ dla różnej wielkości ziarna, konieczny jest różny okres suszenia. Ziarna szczupłe z reguły posiadają bardziej ciekłą łuskę, łatwo ulegają nadmiernemu podsuszeniu, a nieraz i podrumienieniu, przybierając kolor brunatny, natomiast ziarna większe w tymże czasie nie zostają dostatecznie podsuszone.

Sortowanie owsa na 3 — 4 wielkości w dużej mierze uzależnione jest od wielkości dobowej produkcji zakładu; należy starać się zachować ciągłość produkcji, aby nie zachodziła potrzeba gromadzenia przez dłuższy czas partii owsa drobniejszego, występującego w mniejszym procencie, w stosunku do przerabianej masy ziarna, dla późniejszego jego przerabiania.

Na rozpatrywanym schemacie Nr 1 wykazany jest podział owsa (sortownik 15) na dwie wielkości, jako owsa produkcyjnego przed jego naparzeniem i suszeniem i owsa szczupłego, jako owsa pastewnego, — w tym wypadku ostatnie sito sortownika powinno posiadać oczka $25 \times (2,75 - 3)$ mm..

Po sortowniku ziarnowym (15) ziarno rozsortowane następuje dwoma równoległymi drogami, poprzez zbiorniki (16) i wagi samoczynne (17) do parników poziomych (18), następnie na suszarnie kolumnowe (19), po czym do ponownego zważenia, dla stwierdzenia ususзки, na wagę samoczynną (22), dalej na wialnię kaskadową (24) i na sortownik płaski (25), który rozdziela ziarno na trzy wielkości. W ten sposób rozsortowane ziarno skierowane zostaje do komór ziarnowych (26) przed obłuskiwaczami (27).

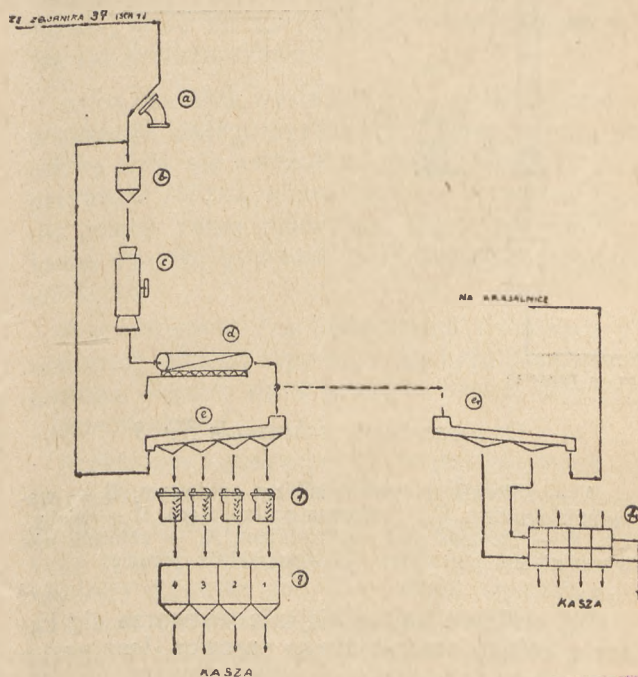
Aczkolwiek przewidziane są dwa obłuskiwacze, to jednak mając odpowiedniej pojemności trzy komory ziarnowe, staje się możliwe prowadzenie obłuskiwania ziarna, wg trzech różnych jego wielkości. Sortownik powinien posiadać wymienne sita rezerwowe, aby w zależności od rodzaju przerabianego owsa, można było dysponować sitami o numerach 25 X (2,1; 2,25; 2,5; 2,75; 3) mm..

Zbiorniki ziarnowe (26) powinny posiadać pojemność co najmniej 2 — 3 godz. produkcji, aby w wypadku przerwy w pracy maszyn obłu-

skujących, na skutek drobnych nieprzewidzianych uszkodzeń, nie przerywać pracy suszarek (19).

Po obłuskiwaczach ziarno obłuskane postępuje na odsiewacze szczotkowe (28), wialnie kaskadowe (29), których działanie zostało już omówiono we wstępnej części artykułu. Z kolei ziarno skierowuje się na selektory ziarnowe (30) i selektory kontrolne „Paddy” (31). Ziarna owsa niedostatecznie obłuskane, które odchodzą z „Paddy” umieszczonych po lewej stronie schematu, skierowywane są do komory (1) jako drobniejsze, z selektorów po prawej stronie schematu, do komór (2 — 3). Po „Paddy” (30 i 31) ziarna obłuskane skierowywane są na postawy do wygładzania (35), po czym na wialnie kaskadowe (36), zbiorniki (37), parniki (38) i zbiorniki po parnikach (39). Pojemność zbiorników (39) powinna odpowiadać nie mniej niż półgodzinnemu okresowi produkcji; jest to potrzebne, aby przed zginiataniem obłuskanego ziarna, dać możliwość uzyskania lepszego wyrównania jego wilgotności w całej masie, — poza tym odleżenie takie dodatnio wpływa na specyficzny aromat płatków.

Po zbiornikach (39) obłuskane ziarno postępuje na rafki wstrząsające (40), zadaniem których jest rozluźnianie, ewentualnie powstałych bryłek wilgotnego ziarna, co w konsekwencji ułatwia pracę zasilających wałków przy gniotownikach. Rafka zaopatrzona jest w sito o oczkach 8 — 10 mm. Po gniotownikach (41) płatki skierowują się na taśmowe suszarnie (42), po czym skierowywane zostają na odsiewacze rafkowe (43), na których oddziela się powstałą przy płatkowaniu mączkę, płatki zaś jako produkt gotowy, zostają skierowane do pakowania. Na tym proces przerobu płatków kończy się.



Oznaczenia na schemacie Nr 2

a — magnes, b — zbiornik przed kralajnicą, c — kralajnica, d — odsiewacz szczotkowy, e — sortownik płaski, f — wialnie kaskadowe, g — zbiorniki do kaszy, e₁ — sortownik płaski, f₁ — wialnia kaskadowa.



Przy wytwarzaniu mączki owsianej dla dzieci, należy drobniejszą, spośród otrzymanej z produkcji kaszę brunatną, skierować na zespół maszyn mielących; — zastosowanie do tego celu 4 pasaży mielących jest zupełnie wystarczające. Walce I powinny mieć 7 — 8 rowków i 16% skosu, walce II — 11 rowków; na walce III dobrze jest przeznaczyć wałki gładkie, do ostatniego zaś wymiału zastosować złożenie kamieni. Opiecia siłowe o wysokiej numeracji (10 — 12), bowiem wytwarza się mączka drobnej granulacji. Otrzymana z przesiewu poszczegól-

nych pasaż mączka skierowuje się do miazarki.

W ten sposób otrzymana mączka, jak to już było omówione w pierwszym rozdziale artykułu, posiada bogate własności odżywcze, jest bardzo ceniona jako środek odżywczy dla dzieci. Zakłady produkujące tę mączkę, dodają nieraz jeszcze specjalne środki odżywcze, w pierwszym rzędzie tłuszcz i cukier mleczny, które jeszcze bardziej podnoszą wartości odżywcze tego produktu.

Inż. SŁAWOMIR STEFAŃSKI

Spichrz przeładunkowy

Dowóz zboża do młynów, położonych zdala od linii kolejowych lub dróg wodnych i nie mających z nimi bezpośredniego połączenia, jest bardzo utrudniony i kosztowny. Zachodzi wówczas konieczność dokonywania przeładunku ziarna do wożonego wagonami do najbliższej stacji lub statkami do najbliższego portu, na samochody. Oczywiście powoduje to ogromne zwiększenie ogólnych kosztów transportu oraz przysparza nieraz wiele trudności w związku z samą techniką przeładunku. Szczególnie niekorzystna sytuacja wytwarza się, jeśli zachodzi konieczność transportowania i dostarczania do młyna codziennie dużych partii zboża ze znacznej odległości.

W okolicznościach wymagających takiego transportu, bardzo jest dogodnie przewozić ziarno luzem w specjalnych wagonach-cysternach, a w razie ich braku nawet w zwykłych krytych wagonach towarowych. Specjalnie nadają się do tego celu wielkie wagony-cysterny o pojemności 55 ton. Zbędne staje się w tym wypadku workowanie ziarna, samo ładowanie i opróżnianie cystern jest nader szybkie i tanie, nie ma też prawie zupełnie strat w ziarnie. Poza tym ziarno jest dobrze chronione w czasie transportu przed wszelkimi szkodliwymi wpływami.

Przeładunek ziarna z wagonów kolejowych na samochody może się odbywać samoczynnie, o ile

przewidziano odpowiednio urządzony elewator przeładunkowy.

Rysunek Nr 1 przedstawia widok ogólny spichrza przeładunkowego, wraz z stojącymi na bocznicie kolejowej wagonami-cysternami oraz obok samochodem-cysterną.

Zalety tego rodzaju spichrza przeładunkowego są znaczne i nader oczywiste.

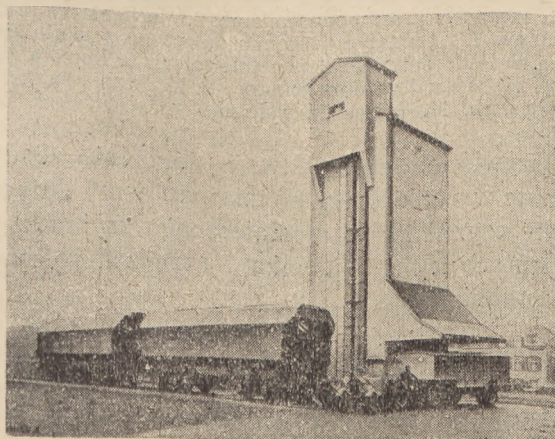
Przybywające z surowcem wagony mogą być natychmiast opróżnione, a ziarno załadowane w komorach spichrza. Pozwala to na uniknięcie wysokich opłat kolejowych (osiowe). Wyładunek odbywa się bez trudu i szybko, przy pomocy urządzeń mechanicznych. Wagony-cysterny opróżniają się automatycznie, bardzo szybko i prawie bez powstawania kurzu. Zwykle wagony towarowe mogą być wyładowywane przy pomocy mechanicznej szufli do ziarna tak samo w stosunkowo bardzo krótkim czasie.

Jeden człowiek wystarcza do obsłużenia nawet większego takiego urządzenia. Dowóz zboża do młyna staje się uniezależniony od terminu jego przybycia. Można odpowiednio wykorzystać plac dla postoju samochodów tak, aby to nie wpłynęło na wysyłkę gotowych produktów lub obsługę odbiorców.

Przedstawione na załączonych rysunkach urządzenie takiego typowego spichrza przeładunkowego, okazało się w praktyce bardzo dogodne i ekonomiczne.

Praktyczne i godne polecenia jest używanie do transportu ziarna ze spichrza przeładunkowego do młyna również specjalnych przyczepek-cystern (por. rys. 1), które mogą być doczepiane do każdego ciągnika lub samochodu ciężarowego. Taki wóz-cysterna ma pojemność 5 — 6 ton i może być załadowany w przeciągu około 5 minut.

Jeśli przy spichrzu przymyślnym przewidziany jest odpowiedni kanał zasypowy (por. rys. 2), wówczas cysternę można opróżnić w ciągu dwóch minut. Wóz-cysterna stale kursujący wahadłowo pomiędzy spichlerzem przeładunko-

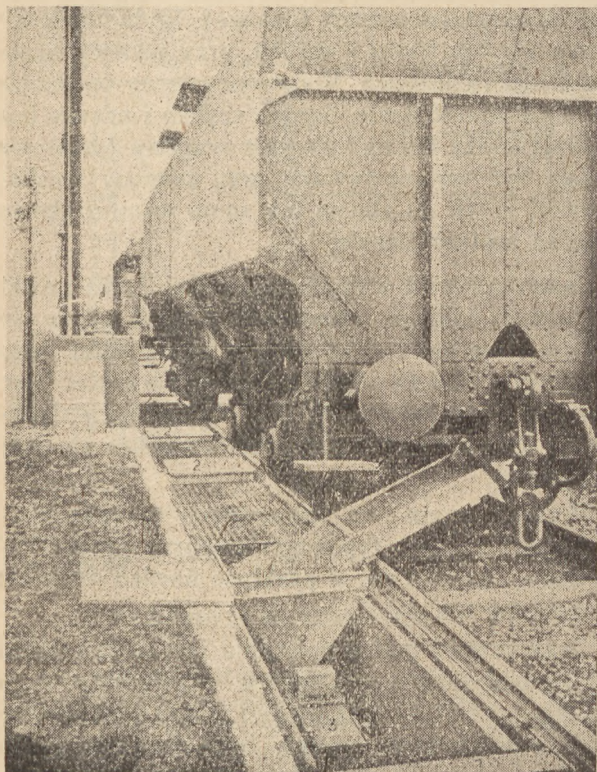


Rys. Nr 1

wym a młynem, może przewieźć w krótkim stosunkowo czasie i przy minimalnym nakładzie pracy, wielką ilość zboża.

Rysunek Nr 2 przedstawia samoczynny zsymp ziarna z wagonu-cysterny do zasypów kanału, położonego wzdłuż toru. Opróżnianie odbywa się przy pomocy podwieszanej rury zsympowej „1”, do kanału zasypowego „2”, gdzie zainstalowany jest transporter poziomy — „redler” — „3”. Stosownie do wydajności elewatora, redler doprowadzający doń ziarno reguluje jednocześnie ilość zasypywanego ziarna. Jeśli wszystkie przedziały cysterny zawierają jeden gatunek zboża, to mogą one być opróżniane jednocześnie, jeżeli w kanale są zainstalowane odpowiednie kosze zasypowe.

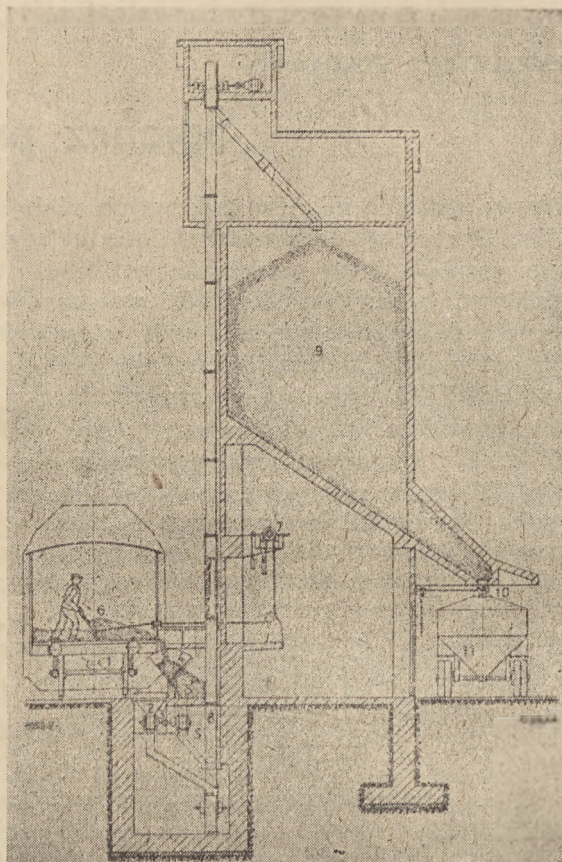
Rysunek Nr 3 przedstawia schematyczny przekrój przez spichrz przeładunkowy. Normalne wagony towarowe mogą być wyladowywane przy pomocy szuflki mechanicznej „6”. Ziarno zsympuje się przez wywrotowy kosz zasypowy „4”, zaopatrzony w ruszt, do zbiornika „5” i na stopę podnośnika „8”. Szufla wyladowkowa połączona jest z pracującą stale i automatycznie windą „7”. Elewator „8” podnosi ziarno i zsympuje je do komór zbożowych „9”, których ilość i wielkość jest zależna od specyficznych potrzeb i warunków przeładunkowych. Normalnie mogą wystarczyć dwie



Rys. Nr 2

komory. Każda komora posiada wylot zaopatrzony w zasuwę „10”, poprzez który zsympuje się ziarno w celu załadowania wozu-cysterny „11”. Równomierne jego załadowanie uzyskuje się przez powolne przesuwanie wozów pod wylotem komory.

Zależnie od miejscowych warunków, można usytuować boczną kolejową i wysypy z komór prostopadle do siebie, jak np. na rys. 1 lub równolegle do siebie, po przeciwnych stronach budynku spichlerza (rys. 3.).



Rys. Nr 3

Schematyczny przekrój przez spichrz przeładunkowy.

Oznaczenia: 1. Rura zsympowa dla wyladunku z wagonów cystern. 2. Kanał zasypowy. 3. Transporter poziomy — „redler”. 4. Wywrotalny kosz zasypowy z rusztem. 5. Kosz zasypowy przed podnośnikiem. 6. Mechaniczna szufla ziarnowa. 7. Automatyczna winda połączona z szuflą ziarnową. 8. Podnośnik kubelkowy (elewator). 9. Komora zbożowa. 10. Wylot i zasawa komory dla ładowania samochodów-cystern. 11. Samochód-cysterna.

Oczywiście należy zawsze dokładnie zbadać lokalne warunki, które są miarodajnym i decydującym czynnikiem dla ostatecznego usytuowania i rozpracowania budynku i urządzeń spichrza przeładunkowego.

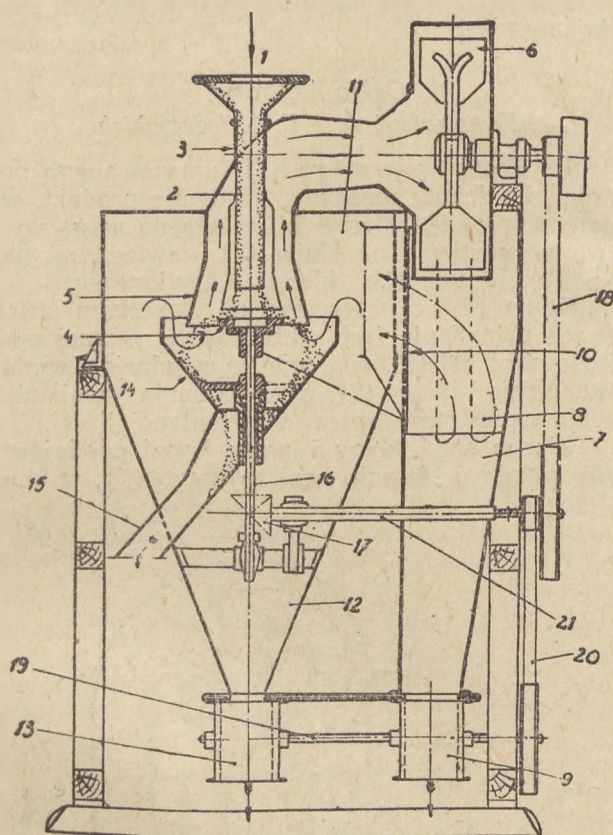
Wszyscy do walki o wykonanie zadań drugiego roku Planu 6-letniego!

A. MLYŃSKI

Maszyny czyszczące zboże prądem zamkniętego powietrza

Na łamach miesięcznika „Gospodarka Zbożowa“, m. lipiec-sierpień 1950 r. Nr 1 — 2 został zamieszczony interesujący artykuł inż. L. Stefańskiego, o wialni zbożowej opadowej, czyszczącej ziarno zamkniętym prądem powietrza, zwanej „Duoaspirator“.

Wobec tego, że w powyższym artykule więcej uwagi poświęcono stronie technologicznej, niniejszym chcemy uzupełnić ten ciekawy temat opisem konstrukcji kilku tego typu maszyn, w tej liczbie i duoaspiratora.



Rys. 1

Separator Cyklo-Pneumatyczny Robinson'a

Przez otwór wlotowy (1), zboże postępuje do rury zasilającej (2), luźno umieszczonej w tulei (3). Podniesienie lub opuszczenie rury zasilającej zmienia odległość między jej dolnym końcem, a szybko obracającą się tarczą (4). W ten sposób reguluje się stopień zasilania maszyny zbożem.

Obracająca się tarcza (4) umieszczona jest w dolnej części rury aspiracyjnej (5), połączonej z wietrznikiem (6). Dzięki temu zboże po wylocie z tarczy spotyka się z prądem powietrza ssanym do góry, odciągającym od niego lekkie zanieczyszczenia, które po przejściu przez wietrznik tłoczone są do pionowej komory separacyjnej (7). Posiada ona w swej górnej części przegródkę (8), przy ominięciu której, znajdujące się w powietrzu zanieczyszczenia dzielą się na dwa gatunki: cięż-

sze opadają do zaworu mechanicznego (9), a lżejsze przez otwór (10) wpadają razem z powietrzem do aparatu odkurzającego (11), zwanego cyklonem.

W cyklonie zanieczyszczone powietrze podlega krążeniu o wielkiej szybkości, gdzie dzięki sile odśrodkowej, ciała cięższe od niego, jak plewy i kurz, są prądem przyciskane do ścianek cylindra, po których stopniowo osuwają się do leju (12), z którego następnie opadają do zaworu (13). Powietrze ponownie jest ssane do rury aspiracyjnej (5), w której stale odbywa się proces czyszczenia zboża cyrkulującym, zamkniętym prądem.

Przeaspirowane zboże opada do leju (14), który posiada połączenie z rurą wydechową (15).

Tarcza (4) umocowana jest na wałku pionowym (16), poruszonym przekładnią stożkową (17) i napędzaną pasem (18) od wałka wietrznika (6). Zawory mechaniczne odprowadzające zanieczyszczenia z maszyny na zewnątrz, są umocowane na wałku (19), który poruszany jest pasem (20), od wałka (21).

Separatory te mają różną wydajność — od 2,5 t do 8,0 t na godzinę.

Opisana maszyna w czasie swego, prawie 50-letniego istnienia, ulega bardzo niewielkim zmianom konstrukcyjnym; przeniesiono na inne miejsce wietrznik i zamiast ślimacznicy dano mechaniczne zawory.

Mimo wielu zalet, separator Robinson'a posiada następujące wady konstrukcyjne:

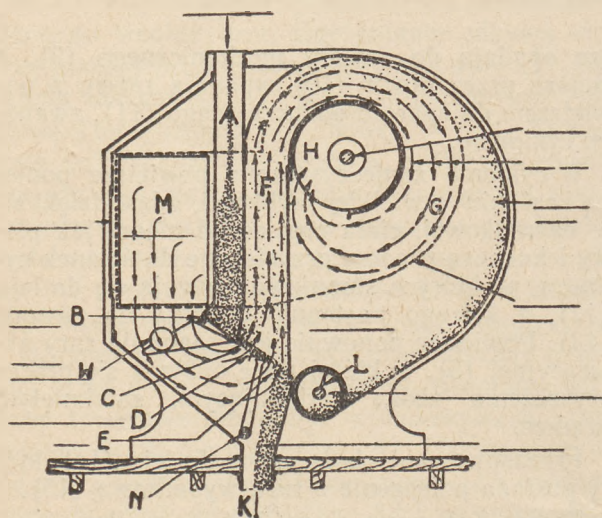
1. Brak wolnego dostępu do mechanizmu zasilającego maszynę zbożem.
2. Wysokość strumienia ziarna podlegającego działaniu powietrza jest niedopuszczalnie mała 2 do 3 cm. (Radzieccy inżynierowie twierdzą, że wysokość jego winna być nie mniejsza niż 15 cm).
3. Brak kłapy samoczynnej lub zaworu mechanicznego przy wylocie zbożowym, bez których niemożliwe jest utrzymanie odpowiedniego reżymu wewnątrz cyklonu o konstrukcji ssąco-tłoczącej.
4. Maszyna w stosunku do wykonywanej pracy, jest nieodpowiednio skomplikowana; mechanizmy jej obracają się w 10łożyskach, z których 3 znajdują się wewnątrz cyklonu bez wolnego do nich dostępu.
5. W zakurzonej powietrzu pracują także koła stożkowe obracające mechanizm zasilający.
6. Dolne wiązanie stalug uniemożliwia łatwe utrzymanie maszyny w stanie czystości.

Duoaspirator Carter'a

Amerykański wynalazca Carter skonstruował wialnię opadową, która, jak już wiemy z opisu inż. L. Stefańskiego, działa systemem zamkniętego prądu powietrza. Zboże podlega tu dwu-

krotnej aspiracji, stąd też pochodzi nazwa — duo aspirator.

Duoaspiratory produkowane są obecnie w 3 najbardziej uprzemysłowionych krajach świata, a to: ZSRR, USA i Anglii.



Rys. 2

Duoaspiratory produkcji angielskiej nie różnią się niczym od amerykańskich, natomiast konstruktorzy radzieccy, w celu ułatwienia opadania odseparowanych zanieczyszczeń do ślimacznicy (L), powiększyli kąt pochyły ścianki kurzowej komory (G), robiąc maszynę nieco wyższą. Reszta konstrukcji pozostała bez zmian.

Duoaspiratory w ZSRR są produkowane tylko w jednym wymiarze — o długości szczeliny aspiracyjnej 120 cm i wydajności 8 t/godz. *). Wymiary i wydajność maszyn fabryki Carter'a, podane przez prof. Ilczenko są następujące:

długość szczeliny aspiracyjnej w cm —	60; 90; 120; 150;
wydajność w t/godz.	2; 8; 12; 16;
moc napędu wentrynika w KM	0,75; 1,25; 1,75; 2,50;

Niezrozumiałe jest dla nas stanowisko firmy Carter, która uważa, że zwiększenie długości szczeliny aspiracyjnej będzie proporcjonalne do wydajności przypadającej na 1 cm.

Do zalet duoaspiratora wymienionego w artykule inż. L. Stefańskiego należy jeszcze dodać, że jest to maszyna nadzwyczaj prostej konstrukcji, zajmująca mało miejsca i zużywająca niewiele siły.

Wad konstrukcyjnych duoaspirator ten posiada sporo. Niektóre z nich są identyczne z separatorem Robinson'a, a mianowicie:

1) Brak wolnego dostępu do kłapy zasilającej.

2) Wysokość strumienia ziarna podlegającego działaniu powietrza jest mała.

3) Brak kłapy samoczynnej lub zaworu mechanicznego przy wylocie zbożowym, w wyniku czego powietrze z komory kurzowej (M) tłoczne jest nie tylko do kanału (F), ale również do kanału (K), przez który wylatuje z maszyny razem ze zbożem.

4) Brak urządzenia do regulacji szybkości powietrza.

5) Listwa (N), na którą opada zboże, płaszczyzną swoją wytwarza szkodliwe zaburzenia powietrza.

6) Wobec tego, że wietrznik znajduje się z boku duoaspiratora — ssanie w kanale (F), szczególnie przy szerszych wymiarach maszyny, będzie słabsze ze strony przeciwnej, niż po stronie wentylatora.

7) Brak dolnych ścianek opływowych uniemożliwia łatwe sprzątanie wklęsłości, znajdujących się pod maszyną. (W radzieckich Duoaspiratorach woda ta jest usunięta).

W końcu ubiegłego roku polscy konstruktorzy A. i E. Milczewscy zgłosili do Urzędu Patentowego projekty dwóch wialni opałowych, pracujących na zasadzie Robinson'a i Carter'a.

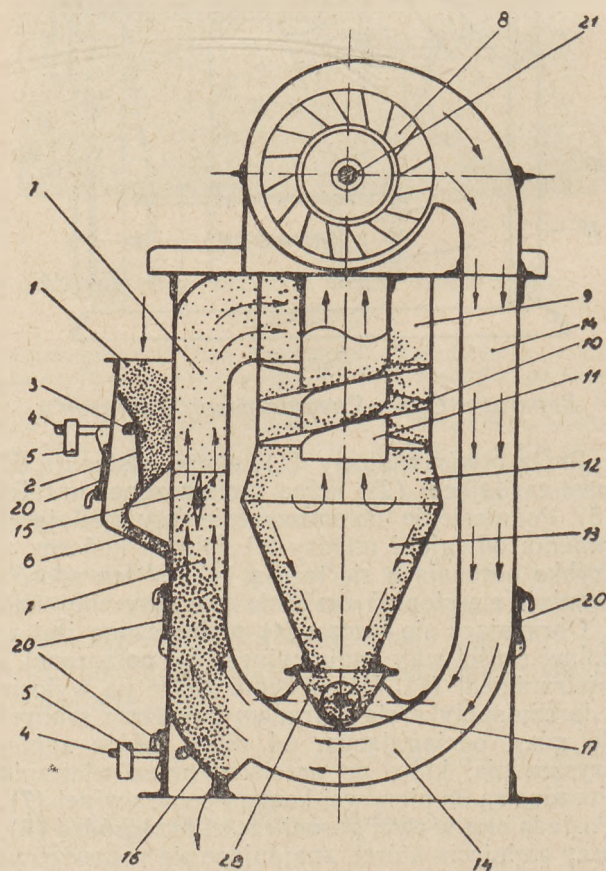
Opis działania i konstrukcje tych maszyn podajemy niżej:

Cyklo-Aspirator

Konstrukcji A. i E. Milczewskich

Do kosza wysypowego (1), umocowanego do przedniej ściany maszyny, postępuje produkt, w danym wypadku ziarno, które własną wagą wytwarza ciśnienie na kłapę (2), zawieszoną na osi (3). W końcach kłapy ustawione są dwie dźwignie (4), z przesuwanymi ciężarkami (5). Przez ustawienie tych ciężarków w pewnej odległości od osi (3) uzyskuje się regulację stopnia odchylenia kłapy (2), czyli stopnia zasilenia cyklo-aspiratora ziarnem w pożądaną ilość.

Ziarno spod kłapy i przez kanał zasilający (6) wpada do kanału aspiracyjnego (7), w któ-



Rys. 3

*) Z literatury radzieckiej dowiadujemy się, że w ZSRR przystąpiono do produkcji Duoaspiratorów o wydajności: 2,5 — 5,0 — 10,0 t/godz.

rym spotyka się z pędzonym podwójnym wietrznikiem (8) prądem cyrkulującego powietrza. Wskutek tego od ziarna odciągane są wszystkie znajdujące się w nim lekkie domieszki, jak: słoma, plewy, kurz i inne. Dzięki stopniowemu zwiększeniu kanału (7) nabierają one większej szybkości, uniemożliwiającej powrotne opadanie domieszek już odciągniętych.

Z kanału (7) zakurzone powietrze wpada do aparatów odkurzających, zwanych cyklonami (9), które zaopatrzone są w wielozwojowe kanały ślimakowe (10).

W nich to powietrze z wielką szybkością okrąża rurę (11). W czasie tego procesu, oddzielają się od niego i będąc przyciśnięte do ścianek cylindrycznych cyklonów, są pędem powietrza pchane do części rozszerzonych (12), z których opadają do lejów (13). Powietrze wolne od domieszek ssane jest do rur (11), połączonych z wietrznikiem.

Przerobione powietrze, po przejściu przez wietrznik (8), jest nim tłoczone do kanału (14), z którego ssane jest do kanału aspiracyjnego (7), aby ponownie spotkać się ze strumieniem podlegającego czyszczeniu ziarna.

Obieg powietrza w maszynie odbywa się stale.

Szybkość cyrkulującego powietrza reguluje umieszczona w kanale aspiracyjnym ruchoma kłapa (15).

Przeaspirowane ziarno opada na dolną kłapę wylotową (16), którą własnym ciężarem otwiera. Kłapy (16) i (2), działają przy pomocy ciężarków (5).

Odseparowane w cyklonach zanieczyszczenia z lei (13) opadają do ślimacznicy (17), która wprowadza je sposobem mechanicznym przez nosek (18) przykryty kłapą ochronną (19) i odchylaną ciśnieniem ślimacznicy — na zewnątrz.

Obserwację procesu czyszczenia zboża i kontrolę działania kłap (wlotowej i wylotowej) umożliwiają oszkłone drzwiczki (20). Wietrznik podwójny ustawiony jest na wale (21), który obraca się w łożyskach (22) i poruszany jest pasem przez koło (23) od motoru lub transmisji. Ślimacznica posiada także napęd pasowy od wału wietrznika, przez koła (24) i (25) i obraca się w łożyskach (26), (27), umocowanych do ścianek koryta (28).

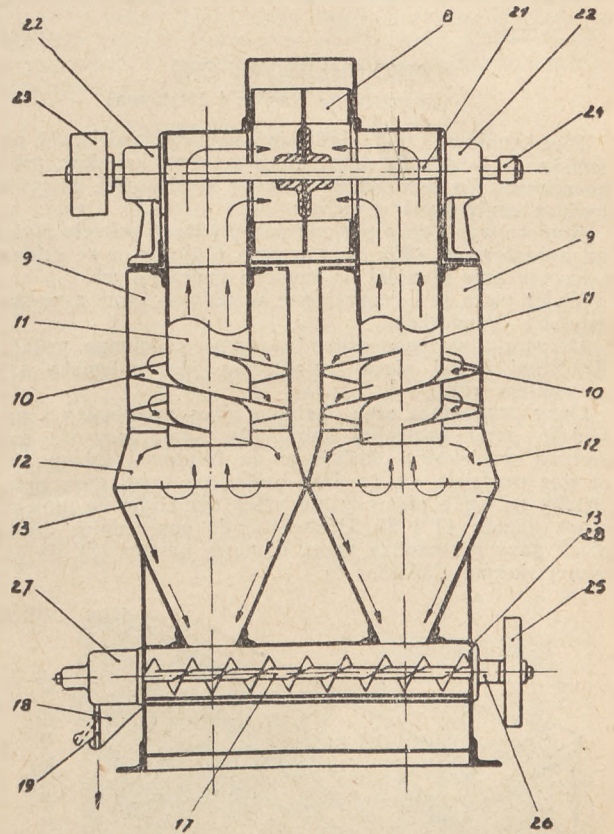
Rys. 4 uwiidocznia przekrój poprzeczny cyklo-aspiratora. Cała maszyna wykonana jest z metalu.

Zdaniem autorów projektu, opisany cyklo-aspirator w porównaniu z maszyną Robinson'a posiada następujące zalety:

1) Kosz wsypowy z urządzeniem zasilającym znajduje się z zewnętrznej strony maszyny, co daje możliwość kontrolowania i regulowania ziarna postępującego do aspiracji.

2) Skierowanie zanieczyszczonego powietrza do dwóch cyklonów dzieli go na cieńsze warstwy i w ten sposób ułatwia proces odkurzania.

3) Znajdujące się w cyklonach wielozwojowe kanały ślimakowe zmuszają powietrze do



Rys. 4

krążenia wokół rury (11) i powodują, dzięki sile odśrodkowej, dokładniejsze odseparowanie zanieczyszczeń.

4) Zainstalowana samoczynna dolna kłapa wylotowa nie dopuszcza do upływu powietrza na zewnątrz maszyny i tym samym utrzymuje jednolitą szybkość cyrkulującego w kanałach powietrza.

5) Wysokość strumienia ziarna podlegającego aspiracji w kanale (7) wynosi przeszło 20 cm.

6) Zainstalowane szklane drzwiczki z przedniej i tylnej strony maszyny umożliwiają obserwację procesu produkcji.

7) Maszyna posiada tylko 4 łożyska i 2 pasy, jest prosta, zużywa mało siły i jest łatwa w obsłudze.

8) Dolna część maszyny nie posiada miejsc utrudniających sprzątanie.

(dokończenie nastąpi)

Czy już wpłaciłeś prenumeratę za II półrocze

Pamiętaj: Konto PKO Nr 1-13.991

PIEKARSTWO

Piece piekarskie

(ciąg dalszy)

PIEC CHLEBOWY CHR (Konstrukcja Rasina i Iwanowa)

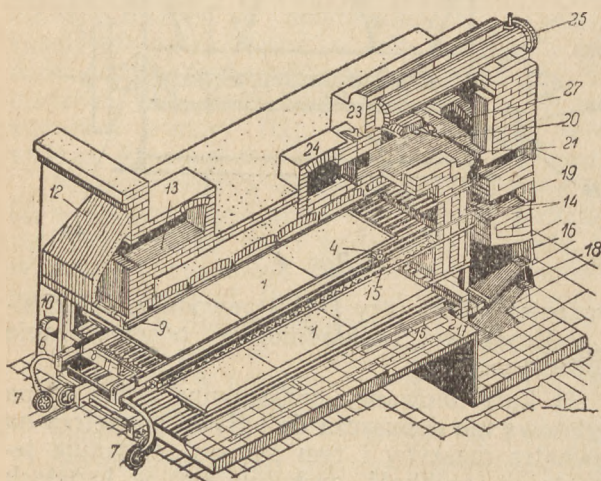
Piec kanałowy CHR składa się z komory wypiekowej, paleniska (1 — rys. 5) oraz całego systemu kanałów, przeznaczonych do ogrzewania komory wypiekowej, budowanych z cegły bądź z metalu.

Komora wypiekowa posiada pochyły trzon pokryty płytami azbestowymi (25) na warstwie (14) żwiru ze szkłem oraz wiązanie z cegieł na szynach poprzecznych.

Wylot pieca jest zaopatrzony w żeliwną ramę z podnoszonymi drzwiczkami.

Drzwiczki są podnoszone za pomocą dolnego pedału. W tylnej części pieca umieszczone jest palenisko (1) z rusztem (2).

Gazy powstające przy opalaniu pieca przechodzą z paleniska przez centralny kanał (3), znajdujący się pod komorą wypiekową; dochodząc do frontowej ściany pieca gaz rozdziela się na dwie części, po czym gazy przechodzą na tejsze płaszczyźnie przez symetrycznie umieszczone kanały (4 i 5). Dochodząc do poprzednich części pieca gazy przechodzą przez pionowe kanały (7) do żelaznej skrzyni (kolektor 8).



Rys. 5.

Z kolektora gazy przechodzą przez 17 kanałów wyciągowych (9) pod trzonem do kanału zbiorczego (19), po czym idą w górę przez dwa pionowe kanały (12) pod bak dla nagrzewania wody (11), a stąd do zbiorczego kanału piecowego (13) i wychodzą przez komin.

W razie przegrzania się którejkolwiek części komory wypiekowej należy otworzyć zasuwę (17) — wówczas gazy przechodzące przez kanał (4) kierują się do kanału piecowego przez kanał (18), omijając kanał (5) oraz boczne rury wyciągowe (9), w wyniku czego zmniejsza się nagrzewanie bocznych części komory.

Przy normalnym funkcjonowaniu pieca szyby (17) winny być zamknięte.

Regulowanie szybkości dopływu gazów w piecu dokonuje się za pomocą szybra (26).

Dla obniżenia temperatury komory wypiekowej lub wypuszczenia z niej nadmiaru pary służy dusznik (23) w kanale (6), obracający się za pomocą specjalnego urządzenia w przedniej części pieca.

Dla nasycenia parą wodną komory wypiekowej w tylnej jej części zainstalowana jest żelazna skrzynia (19), napełniona złomem metalowym (21). Przy zwilżaniu go wodą z otworów rurki (20) powstaje para, napełniająca całą komorę wypiekową. Nadmiar wody odpływa przez rurkę wypustową (22) do rur wodociągowych. Dla przeciwdziałania uchodzeniu pary z komory, górną jej warstwę wykłada się blachą żelazną (24).

Dla badania temperatury komora wypiekowa zaopatrzona jest w termometr, umieszczony z lewej strony drzwiczek wrzutowych.

Kontrola właściwej pracy pieca polega przede wszystkim na systematycznym każdomiesięcznym oczyszczaniu wszystkich jego kanałów od sadzy i popiołu. Poza tym należy co kwartał oczyszczać z osadu rury parnika (zwilżacza) oraz wewnętrzną powierzchnię baka dla nagrzewania wody.

Czyszczenie kanałów i kominów dokonuje się za pomocą metalowych szczotek przez drzwiczki dla czyszczenia wnętrza pieca (15 i 16), znajdujące się w przednich i tylnych ścianach.

Praca przy piecu polega na racjonalnym naładowaniu we właściwej porze trzonu za pomocą drewnianych łopat oraz na wyjmowaniu gotowego chleba. Przy wypieku chleba o dużej wadze dla obserwacji przebiegu wypieku zaleca się zaopatrzyć drzwiczki przy wsadzie w świetlik.

Zasadniczą przyczyną zanieczyszczenia kanałów piecowych jest zły ciąg powietrza.

W piecu typu CHR może być wypiekany najbardziej różnorodny asortyment chleba, bułek oraz wyrobów cukierniczych.

Wydażność pieca zależy nie tylko od gatunku, wagi i formy wyrobów oraz od temperatury komory wypiekowej, lecz również, w znacznej mierze, od sił fachowych, obsługujących piec piekarski.

Przy średnim obliczeniu na 1 m³ trzonu, można w ciągu doby wypiec do 570 kg drobnych bułek lub do 790 kg pszennego chleba o większej wadze, albo też do 720 kg chleba żytniego. Przy zastosowaniu metod stachanowskich normy te mogą być znacznie zwiększone.

Do opalania pieca można używać różnych rodzajów paliwa. Przy opalaniu węglem należy zainstalować odpowiedni ruszt ze sztucznym wydmuchem, przy płynnym zaś paliwie — rozpylacze.

Dzięki większej długości dymociągów, dobrej izolacji oraz dużej pojemności cieplnej wewnętrznej pokrywy pieca — piec typu CHR, w porównaniu z piecem płomieniowym zużywa znacznie mniej paliwa: średnio na 1 t wyrobów zużywa się twardego opału 60 — 80 kg — płynnego zaś 45 — 60 kg, w zależności od gatunku wyrobów.

W ostatnio skonstruowanych piecach CHR zamiast ciężkich żeliwnych dymociągów budowane są również prostokątne kanały z blachy żelaznej.

Wewnętrzną powierzchnię komory wypiekowej, dla uniknięcia odpływu pary, należy pokryć warstwą czystego roztworu cementu, drzwiczki zaś muszą być jak najszczelniej dopasowane do ram.

Dla ułatwienia rozmieszczenia wsadu na trzonie oraz podniesienia wydajności pieca w niektórych dużych piekarniach mechanicznych drzwiczki pieca CHR zajmują całą szerokość trzonu, składają się z trzech części.

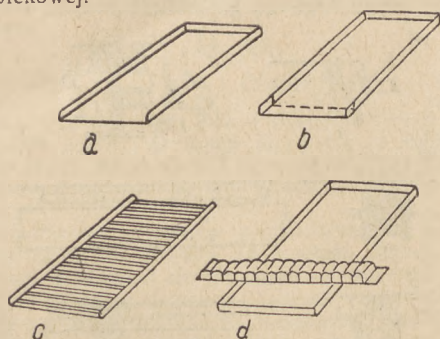
W wyniku tego rodzaju rekonstrukcji, powierzchnia trzonu zwiększyła się o 0,15 m², zmniejszając niedociągnięcia w normalnej pracy komory wypiekowej.

RURKI WODNO-PAROWE

Zastosowanie rurek wodno-parowych do ogrzewania komór wypiekowych było znane od 1861 r. i od tego czasu datuje się ich szerokie rozpowszechnienie. Rurki te są ułożone rzędami pod trzonem oraz nad trzonem z lekkim pochyleniem ku palenisku, przy czym każdy koniec rurki znajduje się w powierzchni paleniska, gdzie ulega nagrzaniu.

Każda rurka napełniona zostaje destylowaną wodą do 1/3 objętości i jest z obu stron spojona. Przy ogrzewaniu końców rurek, znajdująca się w nich woda nagrzewa się i po osiągnięciu temperatury wrzenia przechodzi w parę.

Proces tworzenia się pary w krótkim końcu rurki następuje z wielką intensywnością, wskutek czego wydzielające się pęcherzyki pary pociągają za sobą wodę wzdłuż rurki. Stykając się ze ścianką rurki para oziębia się i kondensując się, oddaje swe ciepło przez ścianki rurki komorze wypiekowej.



Rys. 6.

Położenie wody w rurkach wodno-parowych w różnych stadiach nagrzewania.

Odprowadzanie ciepła przez całą długość rury odbywa się nierównomiernie. Największe odprowadzanie ciepła odbywa się w części rurki, znajdującej się najbliżej paleniska, kosztem kondensacji pary, najmniejsze zaś — w części zapełnionej wodą. Napięcie ciepła na powierzchni rury wynosi 1000 — 2000 kal/m² na godzinę.

Zwyczaj wypiek chleba odbywa się przy temperaturze w komorze wypiekowej w granicach od 240 — 290°. Dla utrzymania takiej temperatury rurki muszą być nagrzane średnio do 310°, co odpowiada ciśnieniu pary około 100 atm.

Współczesne wodno-parowe rurki są wytwarzane z wysokogatunkowej martenowskiej stali o grubości ścianek 5,5 — 6 mm i o średnicy zewnętrznej 35 mm.

Bez względu na to, że rurki wodno-parowe posiadają znaczną trwałość i że przed zainstalowaniem ich w piecu są zawsze badane, niektóre z nich podczas pracy ulegają rozsądzeniu, przy czym cała zawartość rurki natychmiast przekształca się w parę, przenikającą z szumem do paleniska.

Przyczyny pęknięcia rurek są następujące:

1. obecność w rurkach włoskowatych pęknięć, niewykrytych podczas badań, a powodujących stopniowe wydobywanie się pary w wyniku czego następuje przepalanie się rurki od strony paleniska;
2. poziome położenie rurek;
3. używanie przez dłuższy czas paliwa o dużej zawartości siarki, która jak wiadomo, działa niszcząco na metal;
4. niszczenie się wewnętrznych ścian rurki wskutek długotrwałego oddziaływania na nie wodoru, wydzielającego się wskutek reakcji: woda + żelazo;
5. przegrzanie się rurki wskutek nadmiernego palenia przy słabym naładowaniu komory;
6. nieostrożne napalanie pieca po remoncie lub montażu, wywołujące wskutek wielkich różnic temperatury paleniska i komory wypiekowej nadmierną cyrkulację wody i pary, czemu towarzyszą silne wstrząsy hydrauliczne powodujące rozsądzanie rurek.

Remontu rurek z rozsądzonymi końcami dokonuje się w sposób następujący: rurkę należy starannie przemyć, po czym napęcznieć ją do 1/3 objętości wodą destylowaną, końce zaś rurki muszą być spawane za pomocą autogenu lub elektrycznie.

Jedną z ujemnych cech wodno-parowych rurek napełnionych wodą polega na tym, że niezbędna w nich temperatura (300-310°) pozostaje w związku z wysokim ciśnieniem, co stwarza konieczność produkowania rurek o grubych ściankach z wysokowartościowej stali. W celu ekonomii metalu oraz dla zapobieżenia możliwości rozsądzania rurek czynione są obecnie próby zastąpienia wody w rurkach innymi przewodnikami ciepła np. naftaliną, solami i innymi substancjami mającymi wysoki punkt wrzenia, co da możliwości przy niskim ciśnieniu wewnątrz rurki otrzymać pożądaną temperaturę.

Wodno-parowe rurki mają szerokie zastosowanie w dużych piekarniach mechanicznych, mających piece różnych systemów, zarówno z ruchomymi i nieruchomymi trzonami, jak również z trzonami taśmowymi.

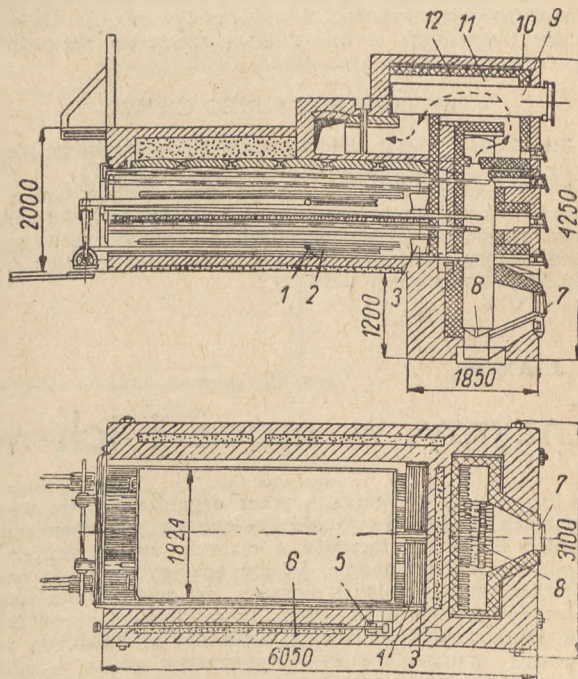
Piece z wysuwanymi trzonami były znane jeszcze przed stu laty. Początkowo posiadały one ogrzewanie kanałowe, lecz już mniej więcej od 1867 r. poczęto je budować z ogrzewaniem przy pomocy rurek wodno-parowych. W późniejszych czasach, piece te już znacznie udoskonalone, znalazły szerokie rozpowszechnienie. Obecnie piec z wysuwanym trzonem, znany pod znakiem „CHW” jest spotykany w wielu piekarniach mechanicznych. Dopiero w ostatnich czasach budowanie pieców typu „CHW” zostało przerwane w związku z pojawieniem się bardziej udoskonalonych pieców taśmowych.

DWUPIĘTROWY PIEC PIEKARSKI

Piec typu CHW składa się zasadniczo z paleniska i komory wypiekowej. Komora wypiekowa jest przedzielona płytą z falistego żelaza pokrytą warstwą izolacyjną, na dwa piętra: górne i dolne.

Każde piętro posiada trzon żelazny wysuwany, o rozmiarach 1,8 × 3,6 m. Trzon zaopatrzony jest w rolki, umieszczone na wysuwanej karetkce, po której może się przesuwac na 0,6 — 0,7 m. Kółka 7 toczą się po szynach umieszczonych na podłodze 4 hali, wałki zaś toczą się po szynach znajdujących się w komorze wypiekowej. Komora wypiekowa posiada od frontu ramę metalową o dwóch drzwiach, otwierających się do wewnątrz każdego piętra, drzwiczki zaopatrzone są w klamki z żeliwnymi przeciwwagami 10.

Nad frontową ramą wzdłuż całej szerokości pieca umieszczona jest wyciągana górna pokrywa 12 dla absorpcji pary, wydobywającej się z komory wypiekowej, podczas otwierania drzwiczek frontowych.



Rys. 7.

Ogrzewanie komory wypiekowej odbywa się za pomocą rurek wodno-parowych 14 ułożonych rzędowo na każdym piętrze pod trzonami oraz nad trzonami z lekkim pochylem ku palenisku. Palenisko pieca posiada ruszt 17 frontową płytę paleniskową, drzwiczki paleniskowe 16 i wydmuchowe 18 oraz otwory 19, przeznaczone dla oczyszczania końców rurek wodno-parowych. Otwory te służą jednocześnie jako urządzenie zabezpieczające przy ułatwianiu się pary w razie pęknięcia końca rurki znajdującej się w palenisku.

Produkty spalania, ogrzewające końce rurek, wychodzą z paleniska przez otwór szczelinowy 20 pod bak do nagrzewania wody 25, a następnie przez 21 kanał piecowy 24. Gdy nie zachodzi potrzeba nagrzewania wody w baku 25, zamyka się górny kanał za pomocą szyby 22, wskutek czego gazy przechodzą przez kanał 21 bezpośrednio do kanału piecowego.

Szyber 23 służy do regulowania przewiewu w palenisku.

Zwilżanie komory wypiekowej dokonuje się przez wprowadzenie do jej wnętrza skroplonej wody, która przy zetknięciu się z nagrzaną powierzchnią zamienia się w parę. Nadmiar pary usuwa się przez duszniki, umieszczone w bocznych ściankach komory i połączone z przewodem kominowym.

Duszniki zamykane są za pomocą szybrów suwakowych.

Dla ustalania temperatury na każdym piętrze zainstalowane są termometry rtęciowe 11.

KONSTRUKCJA POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI PIECA CHW

Ściany w komorze ogrzewającej są budowane z wysokogatunkowej czerwonej cegły na specjalnej zaprawie. Celem przeciwdziałania zanikowi ciepła, ścianki obłożone są warstwą termoizolacyjną (ziemia infuzoryjna, azbest, szlaka itp.).

Pomiędzy obmurowaniem komory a paleniskiem pozostaje spojenie termiczne 10 mm.

Cała budowa komory związana jest za pomocą szyn podkładowych i umocniona żelaznymi kłami.

Ściany paleniska spoczywają na zwykłej glinie, futrówka zaś — na glinie ogniotrwałej — szamotowej.

Trzony. W trakcie eksploatacji pieca CHW w celu zwiększenia jego wydajności, zmniejszenia zużycia opału ułatwienia w obsłudze itp., konstrukcja trzonów, mechanizmów ruchowych, zwilżaczy, dymociągów i innych składowych części podlegały szeregowi udoskonaleń.

Wydajność pieca powiększa się bez pogarszania jakości wypieku, jednak trzon ramowy wskutek dużej wagi ładowanych na nim form i ramek (ponad 20 kg) oraz z powodu niemożności wykorzystywania go dla wyrobów trzonowych — nie znalazł szerszego zastosowania.

DWUPIĘTROWY PIEC CHPW

Piec CHPW (wzór 1940 r.) różni się od dawnego pieca typu CHW w następujących szczegółach (rys. 7).

1. Mechanizm ruchowy karetki składa się z wałka o dwóch rolkach, które toczą się w (rys. 7a) związku z ruchem karetki po jej wyźłobieniach 2. — rolki zaś po szynach komory — trzon przesuwany się na kulkach w ten sam sposób jak w piecach CHW.

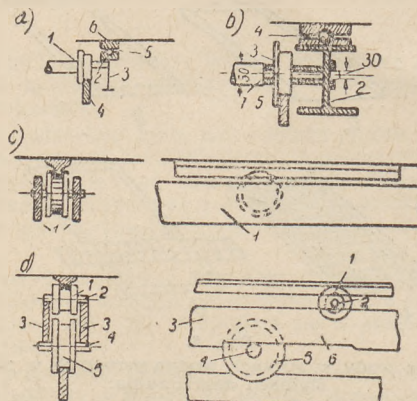
A. J. AMOS

Enzymy w mące i ich wpływ na własność wypieku

Enzymy są wytwarzane przez organizmy żywe wewnątrz ich tkanek. Są to nieożywione związki chemiczne. Bardzo ścisła ich łączność z materią żywą, powoduje często błędne mniemanie, jakoby enzymy były żywymi organizmami. Jakkolwiek enzymy są wytwarzane tylko przez żywą materię, to jednak nawet oddzielone od tkanek, które je wyprodukowały, wykazują niezmienioną aktywność, „zymaza”, enzym wytwarzany przez drożdże, posiada właściwość odbudowywania najprostszych cukrów do alkoholu i dwutlenku węgla. Przy całkowitym nawet zniszczeniu komórki drożdży „zymaza” nie traci na swej żywotności ani na sile działania i powoduje taką samą fermentację cukrów, jak żywe drożdże. Na niezależność działalności enzymów od tkanek, które je wyprodukowały, wskazuje również inny przykład. Przeprowadzone badania pszenicy, przechowywanej przez 40 lat, wykazały, że jakkolwiek pszenica całkowicie utraciła swą żywotność, aktywność enzymów nie uległa żadnemu osłabieniu.

W ciągu ostatnich 70 lat, jakie nas dzielą od wykrycia enzymów, badania ich poczyniły bardzo znaczne postępy. Ilość znanych i rozpoznanych enzymów wzrosła tak dalece, że zaistniała konieczność pewnej specjalnej ich klasyfikacji. Enzymy podzielono przede wszystkim w zależności od typu substancji, na które działają, a następnie w zależności od natury powodowanych zmian. Oddzielny podział wprowadzono między enzymami powodującymi np. rozkład ciał, koagulację itp. Zastosowanie takiego systemu pozwala obecnie na łatwą i nieskomplikowaną klasyfikację enzymów.

2. Dla zwilżania komory wypiekowej przy jej tylnej ścianie na rurkach, na każdym piętrze ustawione są po dwa zwilżacze, składające się z żeliwnych skrzynek 3, z pochyło ułożonymi na nich żeberkowymi płytami (4) — woda dopływa z rezerwuarów umieszczonych na przodzie pieca — do odprowadzania nadmiaru wody z parników służy rura wypustowa do kotłowni.



Rys. 7a.

3. Szyber obrotowy 3 przy duszniku dla odprowadzania nadmiaru pary z komory wypiekowej zaopatrzony jest w rurkę wyciągową.

4. Zasadnicza różnica polega na urządzeniu paleniska o jednych drzwiczkach 7 i rusztu 8 o powierzchni 0,40 m² powierzchni rusztu zamiast jak w piecu CHW — 0,48 m².

5. Bak do nagrzewania wody 9 posiada omurowanie znacznie zwiększające powierzchnię ogrzewania; zostało to osiągnięte przez zmniejszenie grubości ścianki 10 oraz przez pozostawienie próżni 11 pomiędzy górną powierzchnią baka a stopem 12.

Wyżej wskazane zmiany konstrukcyjne pieca CHW spowodowały podniesienie wydajności pieca, większe wykorzystanie ciepła ulatniających się gazów, ułatwienie przelewania trzonów oraz ulepszenie, zwilżania komory wypiekowej.

Doświadczenia zdobyte przy eksploatacji pieców typu CHPW wykazały celowość wyżej podanych zmian konstrukcyjnych.

Ktokolwiek przeprowadzał próbę Pekara wie, że pod wpływem wody następuje stopniowe ciemnienie barwy mąki. Stopień występującego ściemnienia jest różny i uzależniony m.in. od pierwotnego koloru mąki. Obserwowana zmiana barwy, jest spowodowana działalnością enzymów zawartych w mące. Enzymy te noszą nazwę oksydaz i powodują łączenie się z tlenem składników mąki. Niektóre z produktów utlenienia są czarne i powodują ciemnienie ogólne ściemnienie barwy mąki, „Oksydazy” występują głównie w łusce i kielku ziarna pszenicy. Im wyższy zatem gatunek mąki, tym mniejsza zawartość tych enzymów, tym mniejsza szybkość ciemnienia mąki.

Na własności wypieku mąki wpływają przede wszystkim dwa rodzaje enzymów. Są to enzymy, związane ze zmianami zachodzącymi w białkach i skrobi. Obydwa rodzaje powodują odbudowę tych dwu ciał. Przed omówieniem ich własności oraz działania należy sobie jednak uświadomić, że enzymy, występujące w ziarnie pszenicy, znajdują się tam w celach związanych z wyrośnięciem nowej rośliny, a nie dlatego, by wewnątrz ziarna przerobić na proszek, zmieszać z wodą, poddać procesowi fermentacji wywołanej przez mikroorganizmy, a następnie wypiekać. Rola enzymów polega na odbudowie nierozpuszczalnych białek i skrobi do związków prostszych, przyswajalnych przez młodą, rosnącą roślinę. Podczas mielenia pszenicy niektóre z enzymów pozostają w mące. Dobrze się składa, że zmiany wywołane przez nie w określonej ilości w cieście — zamiast w kielkującym ziarnie — są pomocne przy procesie wypieku.

Enzymy, działające na białka, noszą nazwę proteolitycznych. Ażeby wyjaśnić sposób ich działania, należy pokrótce przypomnieć budowę białek. Wszystkie związki, należące do tej grupy ciał, posiadają tę samą strukturę zasadniczą, którą stanowi długi łańcuch kwasów, zawierających azot, tzw. kwasów aminowych. Wszystkie kwasy aminowe posiadają strukturę odpowiadającą ogólnemu wzorowi.



zawierają grupę aminową NH_2 i grupę kwasową COOH . Poszczególne kwasy aminowe łączą się ze sobą w ten sposób, że grupa aminowa jednego kwasu łączy się z grupą kwasową drugiego. W ten sposób powstaje łańcuch białkowy.

Pod działaniem enzymów proteolitycznych następuje rozerwanie łańcucha kwasów aminowych. Sposób zerwania jest uzależniony od enzymu oraz od warunków, w jakich odbywa się jego działanie. Łańcuch może zostać np. podzielony na kilka mniejszych łańcuchów. Może też nastąpić odbudowa do jego składników, tj. do kwasów aminowych.

Enzymy proteolityczne występują we wszystkich mąkach, nawet wysokogatunkowych. Przez długi czas istniały wątpliwości odnośnie ich udziału w zmianach fizycznych, którym ulega gluten. Wątpliwości te potęgował brak dowodów chemicznych uzasadniających odbudowę białek. Wreszcie przed dwudziestu laty wykazano, że podczas procesu fermentacji ciasta ma miejsce enzymatyczna odbudowa białek mąki aż do aminokwasów. Kwasy te zostają następnie spożyte przez drożdże w fazie największego nasilenia fermentacji. Mimo więc stałej produkcji kwasów aminowych, zawartość ich w cieście nie tylko nie ulega zwiększeniu, lecz nawet ulega zmniejszeniu, jak to wykazuje poniższe zestawienie, obrazujące zawartość azotu aminowego w trzech różnych ciastach:

Czas w godz.	Ilość azotu w miligramach na 10 gramów ciasta					
	Ciasto I		Ciasto II		Ciasto III	
	Z dod. drożdży	Bez drożdży	Z dod. drożdży	Bez drożdży	Z dod. drożdży	Bez drożdży
0	0.77	0.77	0.85	0.85	0.62	0.62
1	—	—	—	—	0.54	0.60
2	—	—	—	—	0.31	0.65
3	—	—	—	—	0.28	0.69
4	0.40	0.89	0.31	0.89	0.23	0.77
6	0.56	0.89	0.39	1.00	—	—

Jakkolwiek ilość aminokwasów, produkowanych w cieście, jest niewielka, nie znaczy to jednak wcale, że związane z tym fizyczne zmiany w glutenie są równie nieznaczne. Dzięki właśnie działalności enzymów proteolitycznych gluten w cieście osiąga właściwości fizyczne, określane ogólnie jako „dojrzałość”. Efekty chemiczne odbudowy białek są niewielkie. Tłumaczy się to m.in. i tym, że przy każdym zerwaniu łańcucha następuje uwolnienie jednej tylko grupy aminowej. Jeśli chodzi o dalsze działanie odbudowy białek na właściwości fizyczne ciasta, to ilustruje je poniższe zestawienie.

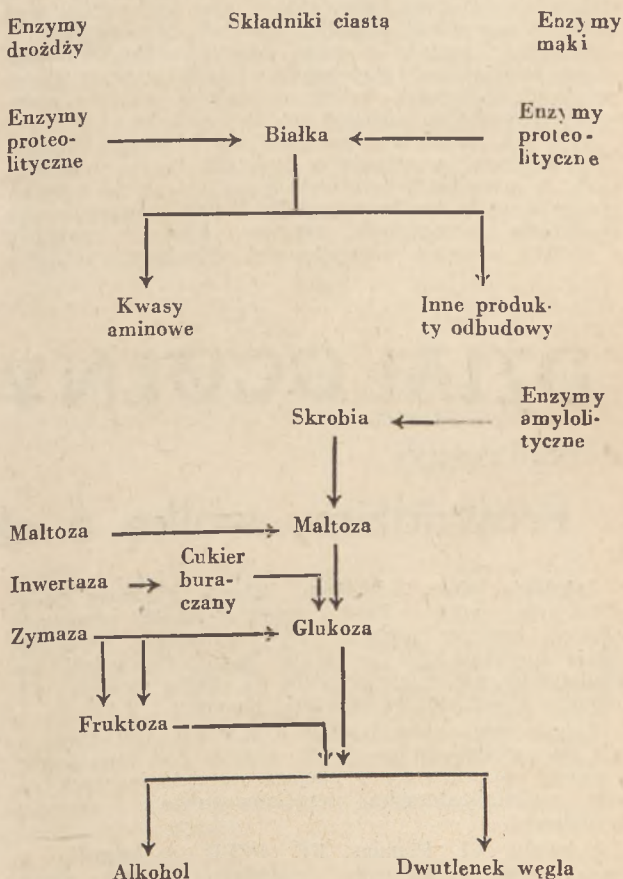
Wpływ fermentacji na lepkość i stopień elastyczności ciasta

Mąka	Czas w godz.	Lepkość $n \times 106$	Stopień elastyczności $n \times 104$
Manitoba Nr 1	1,23	3,97	3,16
	2,12	3,82	3,02
	3,05	3,79	3,21
	4,93	3,32	2,99
	6,00	3,27	3,21
Manitoba Nr 3	1,10	3,25	2,61
	2,03	2,84	2,37
	3,08	2,68	2,53
	5,02	1,88	2,18
	6,07	2,04	2,18
	7,03	1,83	2,03

Przytoczone dane wskazują na zmniejszenie lepkości i elastyczności ciasta w miarę postępu fermentacji.

Wszystkie powyższe uwagi odnoszą się do pszenicy zdrowej. Sytuacja ulega poważnej zmianie przy pszenicy silnie zakażonej pluskwą psenną. Pluskwa psenna, nadgryzając ziarno, wstrzykuje do niego wydzielaną przez siebie ciecz, bardzo bogatą w enzymy proteolityczne. Wydzielina ta ma za zadanie zmiękczyć łuskę i ułatwić szkodnikowi dostęp do wnętrza ziarna. Pewna cząstka wydzieliny dostaje się do wnętrza ziarna i wywiera następnie bardzo szkodliwy wpływ na gluten podczas przygotowywania ciasta.

Enzymy, działające na skrobię, noszą nazwę diastycznych lub amylolitycznych. W celu lepszego wnikięcia w sposób ich działania warto poświęcić kilka słów samej skrobi. Występuje ona w formie bardzo drobnych ziarenek, których kształty i rozmiary uzależnione są od rośliny, w której się znajduje. Ziarna skrobi pszennej są kuliste i posiadają średnicę od 0.002 do 0.05 mm. Zewnętrzna powierzchnia ziaren spełnia w pewnym sensie rolę warstwy ochronnej w stosunku do zawartości wewnętrznej, która jest mniej odporna i bardziej rozpuszczalna. Działanie mechaniczne, któremu skrobia jest poddawana podczas procesu mielenia, powoduje uszkodzenia warstwy zewnętrznej, co ułatwia dostęp do części wewnętrznej.



Jeden z enzymów amylolitycznych, „beta-amylaza” występuje we wszystkich pszenicach i we wszystkich mąkach. Przy właściwej wilgotności powoduje ona odbudowę skrobi do „maltozy”. W mące suchej reakcja ta nie zachodzi. Przy przygotowywaniu ciasta „beta-amylaza” rozpoczyna swą działalność z chwilą dodania wody do mąki. Posiada to szczególne znaczenie przy ciastach drożdżowych, ponieważ reakcja ta dostarcza pożywienia drożdżom i umożliwia im produkcję dwutlenku węgla już po spożyciu rezerw cukru znajdujących się w każdej mące. Zdolność odbudowy skrobi przez „beta-amylazę” posiada bardzo wielkie znaczenie w piekarnictwie i stanowi jedno z kryteriów przy określaniu właściwości wypiekowej mąki. Można twierdzić, że w mące, zawierającej w przybliżeniu od 60-70% skrobi, produkcja gazu podczas fermentacji nie powinna być ograniczona brakiem cukru, pod warunkiem, że zawiera ona „beta-amylazę” we właściwych ilościach. Enzym ten nie jest jednak w stanie dzia-

łać na ziarna skrobi, których warstwa zewnętrzna nie została uszkodzona podczas procesu mielenia. Rozmiary, w jakich może on produkować maltozę, są uzależnione od zawartości uszkodzonych ziaren skrobi. Ilość maltozy jaka może być wyprodukowana w danej mące w następstwie wyłączności działalności „beta-amylazy”, wynosi 60% ilości teoretycznej, jaką można by otrzymać z całkowitej masy uszkodzonych ziaren skrobi.

Inny enzym diastatyczny, „alfa-amylaza”, występuje w pszenicach zdrowych w ilościach bardzo nieznacznych. Powodowana przez nią reakcja odbudowy skrobi, różni się całkowicie od reakcji wywoływanej przez „beta-amylazę”. Ten ostatni enzym odszczepia z cząstek skrobi cząsteczki maltozy i pozostawia dekstryny o własnościach zbliżonych do własności skrobi. „Alfa-amylaza” natomiast działa w kierunku produkcji licznych dekstryn, które własnościami swymi różnią się całkowicie od skrobi. Ta zasadnicza różnica w działaniu odbudowującym spowodowała, że „beta-amylazę” nazywa się potocznie tworzącą cukier, podczas gdy „alfa-amylazę” — tworzącą dekstryny. Dalsza bardzo istotna różnica między tymi dwoma enzymami polega na zdolności „alfa-amylazy” atakowania nieuszkodzonych podczas mielenia ziaren skrobi. Wyprodukowane w ten sposób dekstryny, podlegają działaniu „beta-amylazy”. Obydwa więc enzymy dopełniają się w pewnym sensie, ponieważ przy alfa-amylazie produkcja skrobi przez beta-amylazę nie jest ograniczona ilością ziaren skrobi uszkodzonych podczas mielenia. „Alfa-amylaza” posiada ponadto zdolność odbudowy dekstryn, powstających przy produkcji maltozy przez „beta-amylazę”. Połączona zatem działalność obydwu enzymów, prowadzi do większej produkcji cukrów.

Jak już zaznaczono, w pszenicach zdrowych aktywna „alfa-amylaza” występuje w ilościach bardzo nieznacznych. W pszenicach porośniętych, jej aktywność enzymatyczna wzrasta bardzo wyraźnie. Użycie mieszanek mąk z pszenic porośniętych, zmienia całkowicie sytuację z punktu widzenia enzymatycznej odbudowy, zachodzą-

cej podczas fermentacji ciasta. Wzrost aktywności „alfa-amylazy” w takiej mieszance jest uzależniony od stopnia porośnięcia pszenicy oraz jej ilości. Jeśli ilość mąki z pszenicy porośniętej, użyta w mieszance, jest nie za duża, a stopień porostu niezbyt znaczny, wówczas otrzymany w ten sposób wzrost aktywności „alfa-amylazy” może być nawet pożądanym z punktu widzenia piekarstwa zwłaszcza, jeśli mąka z pszenicy zdrowej wykazywała uprzednio niedostateczną zdolność tworzenia cukrów. Jeśli jednak użyć w mieszankach mąk z pszenic średnio porośniętych w dużej ilości, lub silnie porośniętych w średnich ilościach, to efekty mogą być wręcz katastrofalne. Objawy chorobowe nie będą jednak spowodowane znacznym wzrostem produkcji cukru podczas fermentacji, lecz źródłem ich będą dekstryny wytwarzane przez „alfa-amylazę”. Dekstryny te odznaczają się pewnymi właściwościami gumiatymi i, jeśli są w nadmiarze, nadają miąższowi wyraźną twardość i lepkość, czyniąc tym samym pieczywo niestrawne i niedopieczone. Kolor skórki będzie rumiany. W specjalnych wypadkach — szczególnie przy wielkiej ilości tych dekstryn — może powstać zakalec przy wyjmowaniu ciasta z pieca.

Szybkość reakcji enzymatycznych wzrasta ze zwiększeniem temperatury aż do momentu krytycznego, w którym działalność enzymów ulega całkowitemu zatrzymaniu. „Alfa-amylaza” jest bardzo aktywna w temperaturze do 60°C. Stąd też szkodliwy wpływ tego enzymu jest wywierany bardzo często już podczas procesu wypieku. Dlatego ciasto sporządzane z mąk o dużej zawartości „alfa-amylazy” winno być wypiekane szybko i przy wyższej temperaturze.

Naszkicowany obraz działalności kilku najważniejszych enzymów mąki nie byłby zupełny, gdybyśmy pominęli całkowicie funkcje enzymów drożdży; obrazuje to schemat zamieszczony na str. 27.

Spolszczył i streścił A. H.

DZIAŁ OGÓLNY

KONRAD JANICKI

Prowadzimy walkę o obniżkę kosztów własnych

Założenia planu 3-letniego, którego głównym zadaniem była walka o ilość a potem o jakość, przesunęły sprawę kosztów pozornie na boczny tor. Pozornie, gdyż znaczenie ich w kraju budującym ustrój socjalistyczny, nie mogło pozwolić na choćby chwilową eliminację z problemów gospodarki planowej.

Zagadnienie zatem istniało i rozwijało się równolegle do zwiększającej produkcji, chociaż pod inną formą, i nazwą pojmowało się w akcjach oszczędnościowych, ruchu racjonalizatorskim, współzawodnictwie i normach wydajności.

Uchwały VI Plenum KC PZPR pozostawiły to zagadnienie na poziomie węzłowego zadania gospodarki narodowej na etapie realizacji planu na rok 1951. Z tym momentem zagadnienie obniżki kosztów własnych i akumulacji staje się czołowym obowiązkiem wszystkich państwowych przedsiębiorstw.

Na tle tych uchwał powstaje pytanie, czym są koszty własne, jaki jest ich związek funkcjonalny z gospodarką socjalistyczną i dlaczego obniżka kosztów stanowi niezbędny warunek wykonania planu narodowego.

Ciężar zagadnień kosztów w gospodarce PZZ leży w zakładach produkcyjnych — młynach, które skupiają 86,84% globalnej akumulacji. Stąd też węzłowym punktem problematyki obniżenia kosztów jest wydajność tworzywa (zboża), materiałów pomocniczych, paliwa i energii oraz podniesienie wydajności pracy maszyn, narzędzi i pracy żywej. Nakłady tych czterech pozycji kosztów materiałowych wraz z nakładami osobowymi wynoszą w strukturze kosztów 94,78% — co dostatecznie tłumaczy konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na te pozycje.

Walka o zmniejszenie kosztów własnych sprowadza się do stałego zwiększania produkcji, postępującego rozwoju gospodarczego, a tym samym do wzrostu dobrobytu materialnego i kulturalnego mas pracujących. Akumulacja, jako różnica pomiędzy kosztem własnym a wartością produkcji, staje się głównym źródłem tego wzrostu produkcji. Ona decyduje o tempie rozwoju poprzez wzrastające limity inwestycyjne, przeznaczone na rozbudowę przemysłu. Zaplanowany limit inwestycyjny w planie narodowym na rok 1951, z głównym przeznaczeniem na budowę zakładów przemysłowych w wysokości zł 23,1 mil. ma zostać pokryty z akumulacji pracujących zakładów w sumie zł 10,2 miliarda, tj. 44,1%.

Co to oznacza? To, że zaplanowana akumulacja w przedsiębiorstwie jest kredytem dla państwa na rozpoczęcie budowy przewidzianych w planie zakładów. Stanowi ona przyrzeczenie kierownictwa i załóg pracownicz, którego nie można łamać, nie łamiąc jednocześnie podstaw rozwojowych gospodarki narodowej i socjalistycznej.

Zaplanowana obniżka kosztów wykazuje stosunkowo najmniejsze zaniżenia w nakładach materiałowych, mianowicie 3,09%, co tłumaczy się wysokim wykorzystaniem surowca w roku 1950, podczas gdy w nakładach osobowych notujemy obniżenie o 12,82%, w energii o 7,47%, transporcie 7,23%, umorzeniach 3,77% i różnych nakładach o 12,39%.

Jak w porównaniu z tymi założeniami obniżki kosztów wygląda zaplanowany wzrost wydajności pracy? Wykazuje on poważne zawiżenie! Ilustruje to poniższa tabela w konfrontacji z wzrostem wartości produkcji i masy przemielanej.

	Ceny zbytu	Ceny niezmienne	Masa przemi- el. w stos. do plan. 1950 r.
wzrost wartości prod. wzgl. masy przemi- el. wzrost wydajności na 1 pracownika produkcyjn.	12,55%	13,99%	12,89%
	14,46%	15,93%	14,65%

Takie wytyczne już z góry zakładają, że walka o utrzymanie zaplanowanych norm będzie ostra i ciężka, dla przeprowadzenia której trzeba będzie zmobilizować wszystkie siły i środki. Jakie więc metody, środki i drogi należy stosować, aby zaplanowaną obniżkę kosztów własnych w młynach wykonać i w toku dalszej wzmocnionej walki jeszcze obniżyć? Obniżka kosztów własnych — to przede wszystkim lepsza organizacja. A lepsza organizacja, to pełniejsze wykorzystanie czasu pracy, maszyn i ludzi, kierujących procesami produkcyjnymi. To — w pierwszym rzędzie redukcja przerw i przerostów osobowych, likwidacja marnotrawstwa czasu oraz normy wydajności.

Norma zatrudnienia na 1 tonę technicznej zdolności przemiałowej na dobę, oparta o teorię i praktykę lat przedwojennych wynosiła 1,0 robotnika. W roku 1950 przy przeciętnym osiągnięciu 1,15, najlepszy wynik obracał się w granicach 0,93, podczas gdy w roku 1951 zanotowano w młynach różnych kategorii następujące wyniki:

Parowe		Elektryczne	
Katowice	0.61	Sosnowiec 2	0.59
Poznań-Cerealia	0.68	Kutno	0.61
Gazowe		Wodne	
Pabianice	0.65	Brzeg	0.63
Brodnica	0.88	Ropne	
		Wolsztyn	0.55

Wyniki te nie przyszły same z siebie, zostały one uzyskane w drodze poważnego wysiłku załóg pracownicznych, świadomych celów i zadań, jakie stawia przed nimi Plan 6-letni.

O czym one świadczą? O tym, że rezerwy etatowe jeszcze są w wielu młynach i powinny zostać ujawnione na bazie wszechstronnej analizy kierownictwa, i załóg robotniczych.

O tym jak wiele się marnotrawi cennego czasu pracy w zakładach można się przekonać, obserwując ciągłość pracy w zakładzie i w biurach. Zastosowanie chronometrażu przy fotografii dnia pracy może dać rewelacyjne wyniki. A jak one mogą zaważyć na kosztach, świadczy oderwany przykład. Jeżeli w zakładzie zatrudniającym 40 pracowników, każdy z nich straci 6 minut na godzinę na zajęcia czy sprawy czysto osobiste, (a jest to zjawisko częste i nie przesadzone w rozmiarze), to strata realna w zakładzie wyniesie dziennie 32 godziny. Licząc przeciętnie wartość godziny po zł 3. — dzienna strata wyniesie gotówkowo zł 96. —, miesięcznie zł 2.400. —, rocznie zaś zł 28.800. —. Pozornie niewielka suma, jednak w skali krajowej, przy np. 100 zakładach — wyniesie kwotę zł 2.880.000.

Co to oznacza? To, że w wypadku pracy normowanej na maszynach, strata powiększy się o społeczny deficyt niewykonanych produktów, a w wypadku pracy nie-normowanej — likwidacja czasu marnotrawionego może zwolnić w zakładzie co najmniej 4 etapy, podnosząc jednocześnie wydajność pozostałego zespołu o 11,1%.

Problem norm wydajności w młynach jest ciągle jeszcze tylko problemem. Te normy, na których niektóre zakłady pracują, są przeważnie normami statystycznymi, ustalonymi na podstawie przeciętnych osiągnięć, w oderwaniu od postępującej techniki. Ruch racjonalizatorski dał nam przykłady poważnych przekroczeń ustalonych

norm przemiałowych. W planach na rok 1950 efekt wkładu racjonalizatorskiego podnosi zdolność przemiałową młynów o około 17%. Wydaje się, że odcinek ten, zawierający duże możliwości czeka wciąż na racjonalizatora.

Oczywiście w warunkach młyńskich nie wszystkie procesy da się ująć w normy wydajności, ale są działy pracy, które można i trzeba unormować. Będą to przeważnie prace typu prostego, jak za- i wyładunek, czyszczenie, szufłowanie, pakowanie, reperacja worków, względnie bardziej złożone, jak np. ryflowanie. Margines pracy umysłowej, to normy wydajności dla kontystów i maszynistów.

Należy pamiętać, że każda ustalona norma jest normą okresową, dopóty aktualną, dopóki nie zmieniają się warunki techniczne, względnie nie następuje taki stopień przyuczenia — który wymaga rewizji w kierunku podwyższenia. Każda nowa norma — to dalszy postęp w produkcji dalsze zwiększenie ilości produkowanej, a zarazem obniżenie kosztów własnych.

Z zagadnieniem obniżki kosztów wiąże się sprawa wydatków finansowych, ponoszonych w ramach nakładów osobowych.

Grzechy tej kategorii wydatków — to automatyzm awansów uposażeniowych, nie poparty rosnącą wydajnością oraz szafowanie funduszem godzin nadliczbowych. Do czego prowadzi taki system rozróżnień gospodarki, świadczy przykład zacytowany przez wicepremiera Minca. W roku 1950 wskaźnik płacy nominalnej na jednego pracownika wyniósł 117%, podczas gdy wskaźnik wydajności wykazał 109,10%. Uwzględniając podwyżkę 5%, deficyt wyniósł 2,9%. Oznacza to, że efekt zwiększenia wydajności został zaprzepaszczonej przez marnotrawne przekroczenie funduszu płac. Ze zamiast powiększać potencjał gospodarczy, zaczęliśmy go konsumować.

Lepsza organizacja — to również problem zwiększenia wydajności surowca, zaniżenia strat na przemiele oraz malejące zużycie paliwa i energii.

Zwiększenie wyciągów i zaniżenie strat na przemiele jest o tyle ważną pozycją, że nakłady na zboże, w strukturze kosztów wynoszą 87,01% — stopień zatem wykorzystania surowca jest decydujący dla planu obniżki kosztów.

Normy wyciągów przy zachowaniu standardów mącznych zostały w planach młynów ustawione w zależności od kategorii i stanu technicznego zakładu i wynoszą one dla

mąk żytnich	mąk pszennych
o popiołowości	o popiołowości
0.760 61% — 65%	0.580 52% — 55%
1.440 82% — 84%	0.850 73% — 75%

Normy te zostały zaplanowane przeciętnie od 0,1% do 0,4% wyżej od wyników uzyskanych w roku 1950, przy czym pozornie wydawały się one optymalnymi w istniejących warunkach technicznego wyposażenia. Tymczasem wyniki pierwszego kwartału zmuszają do rewizji założeń opartych na teorii i doświadczeniach trzech lat gospodarki PZZ.

Jakie to były wyniki ilustruje poniższa tabela wyciągów poszczególnych młynów.

M A K A Ż Y T N I A			
o popiołowości			
0,760		1,440	
Zabrze 1	73,7%	Sosnowiec 1	88,0%
Wrocław-Sulkowice	71,8%	Jawor	87,9%
Łobez	71,8%	Świdnica 2	87,5%
Katowice	71,5%	Gostyń	87,2%
Poznań-Hermanka	71,3%	Wrocław „Maria”	87,0%
Szamotuły 1	71,2%	Srem	86,7%

M A K A P S Z E N N A			
o popiołowości			
0,580		0,850	
Kruszwica	61,9%	Kobylin 1	78,7%
Zabrze 1	60,8%	Zabrze 1	78,3%
Brzeg	60,7%	Nysa W.	77,7%
Katowice	60,5%	Szamotuły 1	77,4%
Radzyń	60,0%	Bydgoszcz 1	76,9%
Kraków-Łuszczarnia	59,4%	Lublin 1	76,9%
		Piotrków Tryb.	76,1%

Oczywiście takie wyniki zmuszają do zastanowienia się i poddania planów przemiałów gruntownej rewizji, gdyż argument gorszego wyposażenia, usprawiedliwiający niższy wyciąg w zestawieniu z wynikami młynów nowocześniejszych, a pobitych w tabeli przez młyny starsze — traci na wadze. Okazuje się, że *nie wyposażenie, że nie stan maszyn gra w ostatecznym efekcie rolę, ale człowiek, jego wiedza i wola przezwyciężania starych przesądów i tamania teoretycznych przeszkód*. Powyższe tabele nie wymagają komentarzy. Młyny, które zostały zdystansowane, powinny wyciągnąć z nich daleko idące wnioski.

Weźmy drugi moment wykorzystania surowca: *strat przemiałowych*. Jeszcze przed dwoma laty panował pogląd, że rozkurz musi się kształtować w granicach 3%. Dogmat ten został dawno w młynach pezetowskich obalony. Dla przykładu porównajmy zaplanowane straty w roku 1950 w zestawieniu z planem 1951 i osiągniętymi wynikami w pierwszym kwartale 1951 r.:

Rodzaj produkcji	Straty w planie na r. 1950	Straty w planie na r. 1951	Wyniki I kwart. 1951.
Przemiał żyta	1.90%	1.75%	1.69%
„ pszenicy	1.90%	1.40%	1.31%
„ jęczmienia	2.40%	2.10%	1.84%
Przerób owsa na płatki	11.00%	8.50%	7.93%

Straty przemiałowe są zależne od wielu warunków, m.in. od jakości ziarna (wilgotność), stąd też nie zawsze będą one osiągalne w wysokościach pierwszego kwartału, gdyż dolne cyfry są już na granicy możliwości technologicznych — tym niemniej istnieją jeszcze młyny, gdzie problem ten jest ciągle aktualny.

Nakłady z tytułu *zużycia paliw*, a w szczególności węgla i koksu oraz energii nie stanowią pozycji wysokiej w kosztach młynów — ich znaczenie wykracza jednak poza zagadnienia kosztów PZZ, urastając do problemów zasadniczych gospodarki narodowej. Wskaźniki rozwojowe przemysłu znacznie przekraczają wskaźniki wydobywania węgla. Stąd postulat daleko idących oszczędności w zużywaniu go. Nieoszczędna gospodarka węglem może spowodować deficyt, który zahamuje tempo rosnącej produkcji.

Zużycie węgla w młynach z roku na rok wykazuje *cyfry malejące*. W stosunku do wyników roku 1950, plan na rok 1951 zakłada zmniejszenie zużycia o 14 kg na tonę przemielanego zboża. Wobec różnych systemów i rodzajów siłowni w młynach nie można ustalić stałych norm. *Normy muszą wyjść z zakładu, a wysilek palaczy winien je obniżyć*. O tym, że walka na tym odcinku już się rozpoczęła świadczą meldunki z terenu. Oto dane odnośnie zużycia węgla i koksu z pierwszego kwartału rb. na jedną tonę przemielanego ziarna:

M ł y n	Zużycie węgla	M ł y n	Zużycie koksu
Rawicz	83,1 kg	Pabianice	37,0 kg
Koło	83,9 „	Krotoszyn	38,6 „
Poznań-Hermanka . . .	95,3 „	Golina	38,8 „
Wodzisław	97,6 „	Chełm 6	39,8 „

Osiągnięcia te nabierają znaczenia, jeżeli porówna się je z wynikami przeciętnymi młynów w roku 1950, które wynosiły dla węgla 134 kg i koksu — 56,3 kg.

Osobny rozdział w walce o obniżkę kosztów stanowi zużycie energii na tonę przemielanego zboża. W roku 1950 przeciętny wynik wynosił 56,4 kWh. Było to osiągnięcie, w zestawieniu z danymi publikowanymi przez niemieckiego teoretyka młynarstwa Leo Hopfa na granicy wyniku dostatecznego. W warunkach niemieckich b. dobry rezultat dawało zużycie 48,5 kWh, dobry 51,5 kWh, a niedostateczny 59,0 kWh dla młynów pszenicznych. W młynach ży-

nych przy ziarnie suchym zużycie obracało się ok. 66,0 kWh a przy wilgotnym 81,0 kWh.

Zobaczmy jakie rezultaty osiągnęły młyny PZZ w pierwszym kwartale rb., w zestawieniu średnich przedwojennych wyników USA, Węgier i Anglii:

Kalisz 3	39,1 kWh	USA	45,5 kWh
Nowa Sól	42,5 „	Węgry	53,0 „
Kutno	44,7 „	Anglia	59,0 „
Wałcz	45,0 „		

Te osiągnięcia wzorcowe młynów powinny stać się przykładem dla tych zakładów, w których zagadnienie racjonalnego zużycia węgla, koksu i energii nie zostało, względnie zostało, ale w niedostateczny sposób przepracowane i ustawione.

Tych kilka tabel nasuwa pytanie, jak to się stało, że wyniki, które nie były dostępne dla przedwojennej gospodarki młyńskiej w Polsce, gospodarki kapitalistycznej nastawionej wyłącznie na zysk — a więc szukającej go w nadwyciągach, rozkurzu, zmniejszonym zużyciu paliw i energii — stały się dostępne w warunkach obecnej gospodarki. Zaważyła tu przede wszystkim zmiana nastawienia załóg robotniczych do zakładu, wzrost świadomości socjalistycznej, nowe rewolucyjne formy pracy, jak racjonalizatorstwo i współzawodnictwo, dążące do przewartościowania teoretycznych norm w walce o postępującą coraz wyższą wydajność.

Zwyzkujące wyciągi, malejący rozkurz, obniżanie zużycia węgla, koksu i energii — to są węzłowe zadania planu obniżki kosztów. Teraz głos mają załogi robotnicze — od nich będzie zależeć, jak zostanie plan wykonany. Postawienie tych zagadnień, jako czołowych punktów regulaminu współzawodnictwa — powinno dać już w drugim kwartale dalsze sukcesy.

Na tych kilku przykładach nie kończy się zagadnienie kosztów. W każdym młynie istnieją dziesiątki źródeł, które mogą poważnie obniżyć koszty. Do nich będą należeć: racjonalne zużycie materiałów pomocniczych, jak tekstylii, skóry, gumy, metali, szkła, paliw płynnych, smarów, upłynnienie martwych remanentów, zbyt odpadków i złomu.

Pierwociny tego ruchu oszczędnościowego są już do zanotowania, lecz są to próby jeszcze bez impetu organizacyjnego.

Należy pamiętać, że jeszcze wczoraj wystarczało samo ilościowe wykonanie planu, bo tego wymagał plan 3 letni. *Na przełomie roku 1949/50 ilość przestała wystarczać, nadszedł problem jakości*. Dziś musimy przejść do kosztów tej ilości i jakości, bo *koszt zaczyna decydować o tempie dalszego postępu*.

Dlatego też, jeśli wczoraj wystarczało wykonanie planu w 100%, to dziś — wobec rosnących zadań planu narodowego — tych 100% już nie wystarczy. Sto procent planu ilościowego wraz z jakością i wykonany plan kosztów — to zaledwie usprawiedliwia kierownictwo i załogę ale nie daje i nie może mu dać uznania za ich wkład pracy. Plan trzeba przekraczać — bo każde przekroczenie to przyspieszenie tempa rozwoju gospodarczego, to szybszy krok do socjalizmu, to wkład w dzieło utrwalenia pokou.

Utrzymać pokój i kontynuować pokojowe budownictwo mogą narody silne gospodarczo, które potęgą swego potencjału gospodarczego zaszachują agresywne zamiary podżegaczy wojennych.

Dlatego też należy mieć na uwadze, że każda zaoszczędzona minuta, lepiej wyzyskana, każdy kilogram materiału pełniej wykorzystany dadzą miliony godzin wyższej wydajności.

Miliony ton nowej produkcji, miliony złotych dodatkowej akumulacji — wzmagając siłę gospodarczą i obronną naszego kraju — który jest nieodłączną częścią wielkiego antyimperialistycznego obozu, walczącego pod przewodem Związku Radzieckiego o pokój, niepodległość narodów i socjalizm.

BOLESŁAW KOZŁOWSKI

Polityka Labour Party uniemożliwia rozwój rolnictwa Wielkiej Brytanii

Rolnictwo zajmowało zawsze specjalną pozycję w brytyjskim systemie kapitalistycznym, który zacieśniał jego perspektywy rozwojowe i ograniczał możliwości produkcyjne. Polityka Labour Party, pomimo szumnych programów i wydatkowania znacznych sum na „rozwój gospodarki agrarnej”, idzie w gruncie rzeczy po tej samej linii, bowiem faworyzuje na wsi głównie jedną klasę: — paszytniczych landlordów i bogaczy wiejskich, nie chce i nie potrafi wykorzystać potencjału produkcyjnego, jaki kryje w sobie rolnictwo — co gorsza, kosztem brytyjskich mas pracujących, usiłuje przestawić je na tory gospodarki dostosowanej do wymagań nowej wojny, przygotowywanej przez imperializm anglo-amerykański.

Na przekór raptownemu rozwojowi manufaktury i handlu Wielkiej Brytanii w wieku XVIII rolnictwo pozostaje jeszcze w tym okresie najważniejszą gałęzią gospodarki narodowej. Zmianę przynosi dopiero wiek XIX. Tradycyjna struktura wsi brytyjskiej została ostatecznie złamana generalnym „Enclosures Act” z 1845 r., na mocy którego zlikwidowano wspólne użytkowanie gruntów gminnych. W ten sposób przekształcono chłopstwo brytyjskie w bezrolnych robotników, lecz równocześnie utworzono rezerwar taniej ręki robotniczej dla przemysłu i górnictwa.

Według statystyk angielskich grunty rolne wynosiły w 1938 r. około 4% całej powierzchni Wysp Brytyjskich (ponad 45.334.000 akrów*) na 56.200.000 akrów). Grunty te dzieli się w zasadzie na 3 grupy: grunty orne, pastwiska stałe (permanent grass), obsiewane dla celów hodowli i nieobsiewane pastwiska dzikie (rough grazings).

Strukturę rolnictwa brytyjskiego ilustruje poniższa tablica.

Ilość i powierzchnia farm			
od	1 do	5	78.805
„	5	20	109.122
„	20	50	87.468
„	50	100	71.715
„	100	150	37.664
„	150	300	41.022
ponad	300	—	14.195
Razem			439.989

Jak z tych cyfr widać, ogromna większość gruntów stanowi własność obszarników i bogatych farmerów, dysponujących gospodarstwami ponad 50 akrów. Z łącznej liczby farm tylko 33% jest uprawiane przez ich właścicieli. W okresie od 1924 do 1938 r. powierzchnia gruntów rolnych zmniejszyła się z 14.202 do 11.861 tys. akrów, podczas gdy w latach 1871—1875 wynosiła ona 18.242 tys. akrów. Wyjawszy okresy wojen, w czasie których czynione były specjalne wysiłki w celu wzmoczenia produkcji zbóż krajowych, rozwój kultur zbożowych w młodych państwach zamorskich (głównie w USA i w Argentynie) powodował stopniowy spadek cen ziarna, co z kolei skłaniało wielu farmerów do przerzucenia się na bardziej opłacalną gospodarkę hodowlaną (produkując głównie nabiał i mięso. Uprawy trzech głównych gatunków zbóż — owsa, pszenicy i jęczmienia, nie zmniejszyły się jednak w tym samym stopniu, uprawa owsa wzrosła bowiem kosztem dwóch pozostałych. Poważna redukcja powierzchni uprawy pszenicy tłumaczy się, między innymi, stosunkowo większym spadkiem jej cen oraz wzrostem wartości owsa, jako paszy dla zwierząt. W okresie 1871—1875 pszenicą obsiewano 3.527 tys. akrów, w latach 1928—1937 tylko 1.592 tys. akrów.

Częściowo mechanizacja rolnictwa brytyjskiego pociągnęła za sobą poważne konsekwencje, zwłaszcza dla tych farmerów, którym zacołanie i konserwatyzm nie pozwalały rozstać się z tradycyjnym gospodarstwem mieszanym, prowadzonym od pokoleń przez rodziny rolnicze. Pomimo wzrostu importu pszenicy, co niekorzystnie odbiło się na produkcji krajowej, trzydziestolecie, jakie na-

stało po zniesieniu ustaw zbożowych (Corn Laws) w roku 1846, uważane jest na ogół za złoty okres rolnictwa brytyjskiego. Zbyteczne jest podkreślać, że owa prosperita nie stała się w najmniejszym nawet stopniu udziałem brytyjskich robotników rolnych, których rzesze zasilala część chłopstwa sproletaryzowanego w konsekwencji wspomnianego Enclosures Act z roku 1845.

Dopiero w latach 80 farmerzy brytyjscy zaczęli odczuwać konkurencję rolnictwa amerykańskiego (używającego w tym czasie na wielkich farmach zaprzęgów z 30 i więcej mułów) oraz taniej wełny australijskiej. W okresie tym uprawa pszenicy opłacała się tylko w niektórych faworyzowanych okręgach, jak np. w Anglii Wschodniej. Według angielskiego ekonomisty O. J. Beilby, przy przyjęciu przeciętnej produkcji w latach 1927, 1928 i 1929 za 100, otrzyma się dla okresu 1885 od 1904 następujące wskaźniki:

1885 — 1889	—	94
1890 — 1894	—	93
1895 — 1899	—	85
1900 — 1904	—	82

Okres od 1904 r. do wybuchu I wojny światowej charakteryzuje niewielki wzrost wskaźnika. W latach wojny wynosi on 91, lecz w okresie 1922 — 1924 r. znowu spada do 83. Po tej dacie wzrost produkcji i stosowanie młócki mechanicznej w krajach zaocenicnych sprawia, iż importowanie zboża i tak tanie, staje się jeszcze tańsze. W okresie międzywojennym bankructwa wśród farmerów brytyjskich, wiarynych tradycjom gospodarstw mieszczańskich są częstym zjawiskiem. W roku 1939 powierzchnia uprawna (wylączając pastwiska) spadła do 8.935 tys. akrów, czyli w porównaniu z rokiem 1918 o 3,464 tys. akrów. Około 150.000 robotników rolnych straciło pracę i powiększyło szeregi proletariatu miejskiego.

Opinia brytyjska uważała ten okres za klęskę rolnictwa. W rzeczywistości, w okresie tym bankrutował konserwatywny, zacołany typ gospodarki, lecz równocześnie pojawiały się farmy hodowlane, co spowodowało, że w ogólnej skali produkcja rosła. Beilby dla lat 1924 — 1936 podaje następujące cyfry:

1924 — 1927	—	94
1928 — 1930	—	99
1931 — 1933	—	104
1934 — 1936	—	110

Dowodzi to, że pewna ilość farmerów brytyjskich wyciągnęła konsekwencje z ówczesnych niskich cen pszenicy i przerzuciła się na produkcję paszy i gospodarstwa mleczne. Ten zwrot od uprawy zbóż do hodowli, pozwolił wzbogacić się pewnej liczbie farmerów, równocześnie jednak usankcjonował zależność Wielkiej Brytanii od wielkich, zamorskich producentów zboża, przede wszystkim od Stanów Zjednoczonych.

Ogólnie biorąc, do rolnictwa brytyjskiego świetnie stosuje się stwierdzenie Lenina, iż „rolnictwo pozostaje w swym rozwoju w tyle za przemysłem — zjawisko właściwe wszystkim krajom kapitalistycznym, stanowiące jedną z największych przyczyn naruszenia proporcji między różnymi gałęziami gospodarki narodowej, jeden z najistotniejszych powodów kryzysu i drożyzny”. (W. Lenin, Dzieła, tom XVII, str. 639).

*

W okresie II wojny światowej zainaugurowano w Wielkiej Brytanii kampanię na rzecz zwiększenia krajowej produkcji rolniczej, przede wszystkim zbóż. Była ona spowodowana utratą dwóch głównych rynków zaopatrzenia w artykuły mleczne — okupowanych przez hitlerowców Danii i Holandii oraz ryzykiem i kosztami transportu ziarna i żywności z dominiów. W wyniku kampanii, uzyskano czasowo wzrost powierzchni ornej o około 6.000 tys. akrów. Jednakże końcową fazę wojny i lata następne cha-

*) 1 akr = 40,4687 ara czyli 0,40469 ha.

rakteryzuje brak zdecydowanej polityki w kierunku zwiększenia produkcji. Podstawą rozwoju rolnictwa brytyjskiego miał stać się labourzystowski *Agriculture Act* z roku 1945, gwarantujący farmerom zbyt produktów po cenach wysokich i z góry ustalonych. Ponieważ system ten, polegający na wypychaniu funduszy publicznych do kieszeni części klasy kapitalistycznej i stanowiący jeden z elementów ogólnej polityki w stosunku do systemu kapitalistycznego, nie mógł oczywiście rozwiązać trudności żywnościowych Wielkiej Brytanii*, Labour Party wystąpiła w roku 1947 z hałaśliwie zareklamowanym programem „ekspansji rolnictwa”, sprowadzającym się w gruncie rzeczy do osiągnięcia 150% produkcji przedwojennej. Tymczasem brytyjska produkcja rolnicza kurczyła się w ciągu 60-lecia poprzedzającego rok 1939. Jasne jest więc, że 50% wzrostu nie przedstawia w żadnej mierze maksymalnego wysiłku produkcyjnego, a jedynie tendencje do normalnego wykorzystania gruntów po latach najzupełniejszego zaniedbania. Postawione sobie za cel osiągnięcie poziomu z r. 1875 pomyślane jest tak, jakby w ciągu 50 lat nie osiągnięto w rolnictwie żadnych postępów. Przede wszystkim w programie tym nie uwzględniono należycie możliwości wykorzystania pod uprawę ogromnego arealu pastwisk. Ocenia się, że w Anglii i w Walii istnieje około 5,5 miliona akrów pastwisk, które mogłyby być oddane pod orkę przy pozostawieniu na pastwiska jedynie pól zbyt urwistych, skalistych lub błotnistych oraz niewielkich pastwisk w bezpośrednim pobliżu rozbudowań farmy.

W latach 1871 — 1948 stosunek pomiędzy powierzchniami gruntów ornych i pastwisk w Anglii i w Walii przedstawiał się w tysiącach akrów następująco:

	Gruntory orne	Pastwiska
1871 — 1875	14.766	11.799
1939	8.934	15.709
1945	14.519	9.805
1948	14.107	10.265

Sir George Stapledon, najwybitniejszy autorytet angielski w dziedzinie gospodarstw hodowlanych, stwierdził, że „najlepszą wskazówką dla określenia zdolności produkcyjnej brytyjskiego rolnictwa jest powierzchnia arealu pod pastwiskami: im mniejsza jest ona, tym większa będzie ilość wyprodukowanej w kraju żywności. Analogiczne tempo, w jakim pastwiska oddaje się pod pług, jest najlepszym wskaźnikiem celowości i energii, z jakim kraj przystępuje do wzmocnienia produkcji artykułów spożywczych”.

Zacytowane cyfry dowodzą więc, że przez cały okres 1871 do 1948 Wielka Brytania daleka była od osiągnięcia maksymalnej produkcji. Celu tego nie stawiały sobie zmieniające się gabinety brytyjskie ani w czasie wojny, ani w ciągu pierwszych lat powojennych, ani w ciągu kryzysowego roku 1947. Unikano jakichkolwiek posunięć w kwestii zasadniczej — oddania pod uprawę arealu pastwisk i ograniczono się do wyznaczania kontyngentów dla niektórych upraw.

Fakt, że cele zredukowania do minimum arealu pastwisk, postawione przez Stapledona były i są ignorowane zarówno przez rząd jak i przez przywódców farmerów, tłumaczy się przede wszystkim chronieniem przez Labour Party interesów brytyjskich klas posiadających i korzyści, jakie ciągną one z krajów zależnych i kolonialnych. Klasy te zainteresowane są w istnieniu importu artykułów żywnościowych wyprodukowanych na bazie własnych inwestycji zagranicznych. Tendencję tę silnie popiera imperializm amerykański, dążący do dysponowania produkcją rynków zagranicznych łącznie z „nadwyżkami żywnościowymi” *Commonwealth'u*, których nie mogą zakupić zubożałe masy brytyjskie i masy innych krajów kapitalistycznych lub kolonialnych.

* Trudności te były tak wielkie, że gdy pewien oficer brytyjski powróciwszy do kraju z Niemiec zachodnich chciał sprowadzić stamtąd dwa gołębie pocztowe, które tam pozostawił i w tym celu skierował odpowiedni wniosek do władz, otrzymał odpowiedź odmowną. Sprawa oparła się o Ministerstwo Wyzyskania, które potwierdziło odmowę, uzasadniając ją „sytuacją żywnościową Wielkiej Brytanii”. Fakt ten wywołał złośliwe komentarze niektórych czasopism brytyjskich.

Ogłoszony w 1947 r. 4-letni plan ekspansji rolnictwa załamał się całkowicie. Pozostawienie wypełnienia planu „dobrowolnym wysiłkom farmerów” nie przyniosło oczekiwanych przez labourzystów rezultatów. Nawet prasa rządowa, analizując względnie pomyślne wyniki pierwszego roku (aczkolwiek już wtedy obsiano pszenicą 152.250 akrów mniej, niż zamierzono) ostrzegała przed optymizmem w stosunku do całokształtu planu. Po dwu latach w lipcu 1949 r. minister rolnictwa oznajmił, że produkcja pszenicy i nieluskanej ziarna osiągnęła poziom dużo niższy od przewidywanego.

Kompletne fiasco agrarnego planu labourzystów ilustruje poniższa tablica, przedstawiająca wysokość zbiorów w Wielkiej Brytanii w dniu 1 września 1950 r. w porównaniu z poprzednimi pięciu latami i z przeciętną za okres 1940 do 1949 r. W tablicy tej wskaźnik 100 nie oznacza wysokości zbiorów w przypadku zrealizowania planu, tj. zwiększenia produkcji o 50%, lecz jedynie dotychczasowe roczne zbiory „normalne” (przy sprzyjających warunkach atmosferycznych):

Rok	Pszenica	Jęczmień	Owies	Kartofle	Buraki cukrowe	Pasza
1945	91	96	96	95	94	91
1946	91	86	88	89	91	98
1947	82	87	83	85	83	58
1948	94	96	93	99	96	98
1949	98	94	91	76	81	61
1950	90	86	87	93	99	101
przec. dla ost. dziesięciolecia	92	92	90	91	99	81

W roku 1948 rząd labourzystowski wypłacił farmerom kosztem podatników brytyjskich około 200 milionów funtów szterlingów w formie różnych subsydiów, które miały na celu zagwarantowanie wysokich cen na najpotrzebniejsze produkty rolnicze. Podobne sumy wydatkowane zostały w latach następnych. Subsidia te jednak nie spowodowały ani wzrostu produkcji w ogólnej skali, ani obniżenia kosztów własnych, ponieważ, pomijając to, że skorzystali z nich głównie bogaci, a nie drobni farmerzy, przyznawano je bez żadnej gwarancji, że choć szyling poświęcony będzie na polepszenie metod uprawy.

Plan labourzystów przewiduje między innymi zainwestowanie w rolnictwie w okresie 1948 — 1952 r. pokażnej sumy 450 milionów f. szt. Nie oznacza to wydatkowania tej sumy przez rząd, lecz postawienie do dyspozycji farmerów pewnej określonej ilości maszyn rolniczych, sprzętu elektrotechnicznego, drenów, budulca do konstrukcji budynków, dróg itd. Farmerzy mogą skorzystać lub nie z labourzystowskiej oferty. Jak podkreśla postępową prasa brytyjska, rząd p. Attlee ludzi się sądzi, że farmerzy zainwestują w rolnictwie 450 milionów f. szt. Tylko bogatsi spośród nich znaleźliby na to środki, lecz ci właśnie stanowią pasożytniczą, konserwatywną i egoistyczną klasę wielkich posiadaczy i tak opływających we wszystko. Nieprowodzenie planu i na tym odcinku wykazało, że farmerzy nie kwapią się do wyłożenia sum potrzebnych do odrobienia 75-letnich zaległości rolnictwa brytyjskiego.

Polityka agrarna Labour Party wywołuje sprzeciw zarówno konserwatystów, przeciwnych oczywiście wszelkim formom kontroli rządowej jak i swego własnego lewego skrzydła, występującego ninniej lub więcej szczerze w obronie interesów konsumenta.

Polityka ta nie znajduje zbyt wiele uznania nawet wśród tych, których faworyzuje, tj. wśród landlordów i bogatych

farmerów. Dowodzi tego porażka wyborcza labourzystów w okręgach wiejskich. Przypisać je należy konserwatyzmowi farmerów i niedostatecznemu uświadomieniu politycznemu brytyjskiego proletariatu rolnego. O tym jak bardzo „socialistyczna” Labour Party liczy się z tą klasą powiedziałła wymownie sensacyjna dymisja Trevora Evans’a podsekretarza stanu w Ministerstwie Wyżywienia wiosną ub. r. Evans ośmielił się zaatakować farmerów za niską wydajność produkcji i skrytykować rząd za ściślenie farmerom „puchowego łoża” ze szkodą dla interesów konsumenta. Na drugi dzień po tym przemówieniu Attlee zmusił Evans’a do ustąpienia. Angielskie jarzyny i owoce po dawnemu kosztują przeszło dwa razy drożej niż np. w Szwajcarii, która jak wiadomo, nie jest krajem tanim. Dzieje się to nie tylko z powodu wygórowanych cen pobieranych przez farmerów, ale także z racji kosztownego i skorumpowanego systemu pośrednictwa, dla którego zniesienia Labour Party nie uczyniła.

Wobec załamania się planu labourzystów (a którego większość społeczeństwa brytyjskiego nigdy zresztą nie traktowała poważnie) i nadal istniejących trudności żywnościowych, stanowiących jedną z przyczyn spadku stopy życiowej mas pracujących, na łamach prasy brytyjskiej ukazało się sporo wypowiedzi krytykujących politykę agrarną rządu i wskazujących „drogi ratunku”.

Tak np. na łamach konserwatywnego miesięcznika „Fortnightly” (wrzesień 1950 r.) George Winder, skromnie zakwalifikowany przez redakcję jako „farmer z Sussex” pragnie w jeszcze większym niż dotychczas stopniu uzależnić Wielką Brytanię od dostaw żywnościowych „z innych krajów” (czytaj ze Stanów Zjednoczonych), domagając się ograniczenia produkcji krajowej wyłącznie do mięsa, mleka i jaj. Mister Winder nie bez słuszności, wychwalając zalety gospodarki hodowlanej w klimatycznych warunkach angielskich, dyskretnie nie wspomina o dumpingu amerykańskich jarek w proszku, rujnujących brytyjskich hodowców drobiu, ani o imporcie amerykańskich jabłek, z powodu którego zgniło tysiące ton owoców krajowych. Natomiast domaga się „usunięcia polityki z rolnictwa” i krytykuje rząd labourzystowski nie za zbyt niską produkcję, zakreśloną rolnictwu, lecz za rzekome popieranie gospodarstw mieszanych. Autor nie gniewa się jednak, że powodem polityki Labour Party „są — jak sam pisze — możliwości nowej wojny”, przygotowywanej przez zaoceanicznych przyjaciół pp. Attlee i Williamsa*), a jedynie stara się dowiedzieć, że w tym przypadku gospodarstwa mieszane nie na wiele się zdadzą, ponieważ w czasie wojny Wielka Brytania byłaby odcięta od importu niezbędnych nawozów sztucznych.

Własną receptę na uleczenie bolączek rolnictwa brytyjskiego posiada fabryka traktorów „Harry Ferguson Ltd.”. Wystąpiła ona na łamach „Tribune” z interesującym lecz jednostronnym i nierealnym w kapitalistycznym rolnictwie projektem oczyszczenia, ogrodzenia i poddania racjonalnej gospodarce (oczywiście przy zastosowaniu traktorów marki „Harry Ferguson Ltd.”) 10 milionów akrów z 17 milionów akrów zakwalifikowanych w Wielkiej Brytanii, jako pastwiska dzikie, co pozwoliłoby wyżywić na każdym milionie akrów 250.000 sztuk bydła i „uczynić Wielką Brytanię samowystarczalną w zakresie mięsa”. Nie można dziwić się zainteresowaniu fabrykantów traktorów tym zagadnieniem. W roku 1949 z powodu braku zamówień zakłady Fergusona w Coventry zwolniły 1.300 robotników.

Z trafną krytyką, ale równocześnie z naprawdę konstruktywnym i dostosowanym do warunków i możliwości rolnictwa brytyjskiego programem wystąpiła jedynie Komunistyczna Partia Anglii, przodująca siła brytyjskiej klasy robotniczej. Oceniała ona cele labourzystowskiego planu „ekspansji rolnictwa”, jako niskie i oparte na błędnej polityce „przestawiania się wyłącznie na hodowlę”. Omawiając załamanie się planu, partia podkreśliła, że farmerzy wykonali jedynie jego część hodowlaną bez zatroszczenia się o resztę i że między rządem i farmerami powstało milczące porozumienie, w myśl którego nie wydano dyrektyw dla powiększenia plonów, w zamian za co farmerzy mieli „dobrowolnie” obsiać wymagany areal. Farmerzy nie wywiązali się z tej „kwestii honoru”, a koszty tego poniosły brytyjskie masy pracujące. Wysokie ceny za produkty rolnicze miały zaopatrzyć farmerów w kapitał niezbędny dla wyposażenia farm w nowoczesny sprzęt, w nawozy sztuczne itd. Lecz wysokie ceny są najgorszą ze

wszystkich metod, mających służyć nagromadzeniu kapitału, ponieważ korzystają z nich w największym stopniu obszarnicy i bogacze wiejscy, którym i tak się świetnie powodzi, natomiast walczący z trudnościami i naprawdę potrzebujący gotówki drobni właściciele otrzymują proporcjonalnie bez porównania mniej.

Partia komunistyczna wysunęła program zlikwidowania permanentnego kryzysu rolnictwa brytyjskiego, oparty na następujących wytycznych:

- 1) poddawanie uprawie 1,5 miliona akrów pastwisk rocznie w ciągu 4 lat, rozciągnięcie arealu uprawy na co najmniej 2 miliony akrów, wydanie farmerom dyrektyw w zakresie podstawowych kultur, reorganizacja Rolniczych Komitetów Wykonawczych w poszczególnych okręgach prowincjonalnych;
- 2) rewizja polityki cen i zapewnienie pomocy finansowej drobnym farmerom w celu zachęty do wszelkich form współpracy między nimi;
- 3) podwyżka płac robotników rolnych i radykalna poprawa ich fatalnych warunków mieszkaniowych;
- 4) reorganizacja systemu dystrybucyjnego przez likwidację rabunkowego pośrednictwa;
- 5) maksymalne rozwinięcie wymiany handlowej ze Związkiem Radzieckim, europejskimi krajami demokracji ludowej i Nowymi Chinami.

„Gdybyśmy — pisała „Communist Review”, miesięcznik K.P. Anglii, we wrześniu 1949 r. — ograniczywszy do minimum areal pastwisk, postarali się o polepszenie gatunku pasz, wykorzystali pagórki i dzikie pastwiska, poprawili rasę naszego bydła hodowanego i sprowadzali wszystko to, co w zakresie żywności możemy uzyskać z ZSRR i innych krajów — to jasne, że zamiast zaplanowanych 50% moglibyśmy więcej niż podwoić naszą produkcję w ciągu najbliższych kilku lat... Droga do rozwoju rolnictwa większego i szybszego niż kiedykolwiek w czasie pokoju czy wojny stoi otworem. Rozwój ten konieczny jest dla zaopatrzenia nas w żywność i poważnego zmniejszenia naszej zależności od USA. Mądrze i ściśle planowane rolnictwo da nam dużo więcej żywności po niższych cenach. Walka o zwycięstwo takiej polityki to walka przeciw całej reakcyjnej i prokapitalistycznej polityce rządu i to rysów”.

Przyjęty w dniu 13 stycznia 1951 r. przez Komitet Wykonawczy Komunistycznej Partii Wielkiej Brytanii program, określający drogę tego kraju do socjalizmu, stwierdza wyraźnie, że cały wielki przemysł, transport, banki, monopolistyczne koncerny handlowe — hurtowe i detaliczne — oraz wielka własność ziemską przekazane zostaną we władanie społeczne państwa ludowego” oraz dalej, że „szczególną uwagę poświęci się rozwojowi rolnictwa, pomocy dla pracujących farmerów oraz popieraniu rozwoju handlu spółdzielczego i wspólnego wykorzystywania maszyn; zostanie wykorzystana cała nadająca się do uprawy ziemia; dzięki zastosowaniu nowoczesnej agronomii zwiększona zostanie produkcja rolnictwa, aby zmniejszyć zależność Wielkiej Brytanii od importu podstawowych artykułów spożywczych zza granicy”.

Niestety, rząd p. Attlee nie zamierza zrealizować zdrowego i słusznego programu angielskiej partii komunistycznej. Posłuszny w generalnych liniach swej polityki dyrektywom imperializmu amerykańskiego podjął realizację innego długofalowego programu — programu intensywnych zbrojeń, których olbrzymie koszty poniesie cały naród brytyjski, lecz które najdotkliwiej odczuje klasa robotnicza i drobni farmerzy. Program ten oznacza, że rząd labourzystowski nie będzie mógł udzielać rolnictwu w dotychczasowych proporcjach nawet tych subsydiów, które faworyzowały wyłącznie landlordów i bogaczy wiejskich.

Mr Tom William nadal solennie zapewnia farmerów, że w programie jego partii nie leży, ani upaństwowienie ziemi, ani nałożenie na nią daniny, czy też wprowadzenie podatku spadkowego. A tymczasem w Wielkiej Brytanii, przodującym przemysłowym kraju kapitalistycznym, który ciągnie zyski z ogromnego imperium i nie zaznał nigdy niewoli politycznej ani okupacji, 2/3 farm pozbawionych jest światła elektrycznego, większość domostw wiejskich nie ma kanalizacji, a połowa robotników rolnych nie posiada mieszkań.

Zaiste brytyjscy drobni farmerzy i robotnicy rolni mają wiele powodów do rozmyślenia nad niezrównanymi zaletaniami „British way of life”).

*) Labourzystowski Minister Rolnictwa.

*) Brytyjskiej drogi życia.

Pomysły i usprawnienia

Główna komisja usprawnień i pomysłów przy Polskich Zakładach Zbożowych zakwalifikowała w ciągu miesiąca marca i kwietnia następujące pomysły i usprawnienia:

Usprawnienie *Ob. Szczepańskiego Józefa*, robotnika młyna w Strzegomiu (OPZZ Wrocław), polegające na zastosowaniu wyciągu wagonowego z napędem elektrycznym do przetaczania wagonów na bocznice.

Usprawnienie *Ob. Winconka Bolesława*, mechanika magazynu w Iwicznej (OPZZ Warszawa), polegające na zwiększeniu szybkości obwodowej podnośnika, a tym samym zwiększenie jego wydajności.

Zespół pracowników *Młyna w Zalesicach* (OPZZ Kielce) usprawnił pakowanie otrąb przez obudowanie zbiornika na odprowadzane ślimacznica otręby, zastępującego przy tym mieszarke.

Ob. Niedojadło Jan, kierownik techniczny młyna w Tarnowie (OPZZ Kraków), przez odpowiednie urządzenie transportu wewnętrznego zboża zaoszczędził pracę dodatkowego silnika.

Ob. Krupiński Aleksander, mechanik młyna w Mławie (OPZZ Warszawa), przez wtórne użycie wody potrzebnej do chłodzenia zmniejszył koszty wody świeżej pobieranej z instalacji wodociągów miejskich.

Ob. Targaczewski Julian, elektryk elewatora w Darłowie (OPZZ Szczecin), przez zainstalowanie dodatkowego transportera łańcuchowego podwoił zdolność wyładowniczą istniejących tam urządzeń.

Ob. Sliwka Albert, magazynier młyna w Pawłowiczkach (OPZZ Zabrze), przeprowadził przy wykorzystaniu dotychczasowych urządzeń i przebudowie rur spadowych, mechanizację magazynu.

Ob. Poleszuk Stanisław, magazynier młyna w Niemodlinie (OPZZ Zabrze), usprawnił wyładunek zboża przez poszerzenie kosza zasypowego.

Ob. Duda Andrzej, kierownik młyna w Pawłowiczkach przez odpowiednie rozplanowanie i przystosowanie wolnej pojemności do składowania produktów, zaoszczędził koszty zbędnych przerzutów i budowę dodatkowego magazynu, ponadto usprawnił transport i workowanie otrąb.

Ob. Poleszczuk Sergiusz, prac. OPZZ Szczecin, usprawnił system sporządzania list płacy przynoszący znaczne zaoszczędzenie czasu pracy.

Ob. Wąchański Tadeusz, kierownik sekcji koordynacji i statystyki (Centrala PZZ) usprawnił w skali ogólnokrajowej sprawozdawczość w zakresie obrotu towarowego oraz dekadową sprawozdawczość operatywną, dając w ten sposób możliwości znacznych oszczędności.

Ob. Ob. Mętkowski Lucjan i Czesnik Bernard, pracownicy Zakł. Przem. w Starogardzie Gdańskim, zainicjowali uruchomienie produkcji mączki odtwyżce „Dzi-Dzi”, sporządzili jej recepturę, wzbogacając jej skład w stosunku do dotychczas produkowanych odtwyżek, kielkami pszennymi fosforanem wapnia, cukrem gronowym i mlecznym, zmniejszając jednocześnie zawartość błonnika.

Ob. Bałdys Stanisław, magazynier magazynu w Związku (OPZZ Rzeszów), zbudował „zastawy ochronne”, służące do uszczelniania otworów przy wyładunku zboża z wagonów do koszy zasypowych i podnośników.

Ob. Frost Józef, ślusarz Zakładów w Starogardzie Gdańskim, przez zastosowanie napędu mimośrodowego przyczynił się do uruchomienia dotąd nieczynnej, wskutek zużycia trybów, wialni.

Wszyscy wymienieni pomysłodawcy otrzymali premie obliczone w stosunku do oszczędności, jakie powstały przez realizację ich pomysłów. Ponadto pomysły nadające się do powszechnego zastosowania będą realizowane w innych zakładach pracy.

Ogółem w pierwszym kwartale 1951 r. wpłynęło 36 wniosków racjonalizatorskich, których autorami byli w 15 wypadkach robotnicy, w 11 pracownicy inż. techn. oraz w 10 inni pracownicy.

W wymienionym okresie Główna Komisja Usprawnień i Pomysłów rozpatrzyła wszystkie sprawy pozostałe z ub. roku, kwalifikując pozytywnie 26 wniosków, negatywnie 2 oraz z bieżącego kwartału pozytywnie 9 wniosków, negatywnie 7.

Recenzje

Agrotechnika — Praca zbiorowa
Państwowy Instytut Wydawnictw Rolniczych, Warszawa,
1950 r. Tom I str. 471, tom II str. 434.

Dwutomowy podręcznik „Agrotechnika” jest pracą zbiorową. W skład zespołu autorskiego wchodzi cały szereg uczonych i specjalistów z dziedziny produkcji roślinnej. Są to przeważnie profesorowie i adiunkci Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz innych szkół akademickich w Polsce. Podręcznik ten w sposób jasny i zwięzły omawia całokształt produkcji roślinnej zarówno rolniczej jak i ogrodniczej. Autorzy poszczególnych rozdziałów położyli szczególny nacisk na uwzględnienie najnowszych zdobyczy naukowych opartych przede wszystkim na osiągnięciach agrobiologii radzieckiej.

We wstępie do tomu I czytamy „O możliwości stałego wzrostu plonów uczy nas nie tylko nauka, ale obecnie już praktyka przodowników rolnictwa Związku Radzieckiego i Polski Ludowej. Rosnące stale plony otrzymywane przez przodowników rolnictwa obalają całkowicie stare poglądy o istnieniu granicy wysokości plonów. Granicą jest nie natura roślin i ich zdolność produkcyjna, ale stopień opanowania praw przyrody i umiejętności ich technicznego wykorzystania przez człowieka. Wyniki, jakie w naszej działalności gospodarczej otrzymamy, zależą od nas”.

Nieco dalej czytamy „Wprowadzenie wysokoprodukcyjnych roślin wyhodowanych według zasad agrobiologii oraz stosowanie prawidłowej uprawy i nawożenia zapewni nam stały wzrost plonów”.

Pierwszy tom Agrotechniki podaje szereg niezbędnych dla rolnika wiadomości ogólnych z zakresu budowy roślin i ich czynności życiowych. Znajdzie w nim czytelnik w dalszych rozdziałach wiadomości dotyczące: klimatu i pogody oraz wpływu tych czynników na produkcję roś-

linną — gleby, jej składników, właściwości, urodzajności, charakterystyki gleb i ich przydatności dla uprawy melioracji, a więc sposobów nawadniania i odwadniania oraz zahamowania erozji; ogólnych zasad uprawy roli w zastosowaniu do różnych typów gleb i zmianowań; nawożenia — mineralnego, obornikiem oraz nawozami mineralnymi, sposoby przechowywania obornika, produkcja sztucznego obornika.

W dalszych rozdziałach omówiony jest całokształt nasionozawstwa i nasiennictwa, a więc budowa i ocena nasion, przechowywanie, czyszczenie i zaprawianie, terminy i technika siewu, pielęgnowanie roślin w czasie wzrostu, zwalczanie chwastów, chorób i szkodników, zbiór, młocka i przechowywanie ziarna, siana i okopowych.

W ostatnim rozdziale tomu I omówione są typy zmianowań, ich zastosowanie oraz gospodarcze podstawy zmianowania. Szczególna uwaga zwrócona jest tu na systemy płodozmienne Wiliamsa, tworzące tak niezbędną dla nas gruzelkową strukturę gleby.

W drugim tomie omówiona jest szczegółowa uprawa roślin, uwzględniająca wymagania glebowe i agrotechniczne poszczególnych zbóż, roślin strączkowych, okopowych i pastewnych.

Oddzielne rozdziały tego tomu poświęcone są uprawie łąk i pastwisk oraz warzyw, drzew i krzewów owocowych. Poziom tego podręcznika odpowiada mniej więcej poziomowi nauczania w liceach rolniczych. Jasny i prosty styl pozwala sądzić, że książka ta znajdzie zastosowanie również w produkcji, a więc korzystać z niej będą agronomowie POM i PGR oraz liczne rzesze światlejszych rolników. Podręcznik ten powinien się znaleźć w każdej bibliotece rolniczej. Na uznanie zasługuje szata graficzna, a więc dobry papier, czysty i wyraźny druk oraz liczne ilustracje ułatwiające zrozumienie treści.

USTAWODAWSTWO I ROZPORZĄDZENIA

W Dz. U.R.P. z 14.3.1951 r. Nr 14 ogłoszone zostało Rozporządzenie Ministra Handlu Wewnętrznego z 16.II.1951 r. w sprawie *planowego przerobu mąki w piekarniach*.

W myśl przepisów rozporządzenia przerób mąki w piekarniach odbywa się zgodnie z planami wypieku pieczywa, które ustalają prezydya powiatowych rad narodowych na okresy miesięczne. W granicach planu miesięcznego ustala się szczegółowe plany dziesięciodniowe.

W planie określa się ogólny rozmiar wypieku z uwzględnieniem asortymentu pieczywa i przydziału mąki oddzielnie dla gospodarki uspołecznionej prowadzącej piekarnie oraz oddzielnie dla ogółu piekarń prywatnych. Dla tych ostatnich zadania ustalają władze cechowe.

Przy ustalaniu planu wypieku bierze się pod uwagę zdolność produkcyjną piekarń, zapotrzebowanie na pieczywo w terenie objętym planem, dane o sprzedaży pieczywa w okresach poprzednich oraz szczególne okoliczności, mogące wywołać zwiększenie lub zmniejszenie zapotrzebowania na pieczywo, w okresie którego plan dotyczy.

Zadania wynikające z planu, powinny być ustalone proporcjonalnie do zdolności produkcyjnej piekarń z uwzględnieniem opłacalności wypieku poszczególnych rodzajów pieczywa i podane do wiadomości osób, prowadzących piekarnie co najmniej na 3 dni przed okresem, którego plan dotyczy. W przypadku zmiany planu termin zawiadomienia może być krótszy. Plan wypieku powinien ulec zmianie w przypadkach: 1) zmiany zapotrzebowania na pieczywo 2) gdy się okaże, że ustalony plan albo zadania wynikające z jego wykonania zostały ustalone w rozmiarze za wysokim lub za niskim.

Piekarnie obowiązane są prowadzić księgi wypieku i obrotu pieczywa według wzoru ustalonego przez MHW i składać sprawozdanie ze sprzedaży pieczywa w okresie objętym planem szczegółowym w 3 dni po zakończeniu okresu.

Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do piekarń położonych w gminach wiejskich oraz w miastach liczących poniżej 20.000 mieszkańców, jednak prezydya wojewódzkich rad narodowych mogą uchwalić rozciągnięcie przepisów na te piekarnie.

Rozporządzenie nie dotyczy wypieku w piekarniach znaj-

dujących się pod zarządem lub użytkowaniem wojska i organów służby bezpieczeństwa. Nie dotyczy ono również pieczywa przygotowanego w gospodarstwie domowym dla własnego użytku i oddanego do wypieku w piekarni.

Rozporządzenie weszło w życie z dniem 14.III.1951 r.

* * *

W związku z uchwałą Prezydium Rządu z 1.II.1950 r. w sprawie oszczędności węgla w gospodarce narodowej (Monitor Polski Nr A-123 poz. 1526) ogłoszone zostało w Monitorze Polskim Nr A-22 z 17. 3.1951 r. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG w sprawie *jednolitego obliczania zużycia paliwa w kotłach parowych*.

W myśl zarządzenia zużycie paliwa w kotłach parowych zainstalowanych w kotłowniach powinno być unormowane stanowiąc załącznik zarządzenia „Instrukcja o sposobie obliczania zużycia paliwa w kotłach parowych”.

Zarządzenia właściwego ministra w sprawie ścisłego stosowania tej instrukcji winny obszernie wyjaśniać przepisy dużą ilością przykładów uwzględniających specyfikę podległych mu przemysłów oraz dawać wskazówki jakie gatunki i asortymenty węgla w zależności od konstrukcji kotłów należy stosować do ich opalania.

Instrukcja podaje sposób obliczania zużycia paliwa w kotłach parowych z paleniskami rusztowymi i ma na celu osiągnięcie oszczędności zużycia paliwa oraz ustalenie maksymalnej ilości paliwa na produkcję pary w przeciętnych warunkach ruchowych, tzn. przy uwzględnieniu naturalnych strat ciepłych, zmiany obciążeń kotłów i przerw w pracy.

Instrukcja podaje określenie pojęć, jak paliwo umowne, para umowna, przeciętna ruchowa sprawność kotła, para rzeczywista oraz wzory służące do obliczania zużycia paliwa.

W końcu zawiera ona tabele ustalające typy kotłów, jednakowe zużycie paliwa oraz sortymenty paliwa z podaniem przydatności palenisk do zawartości poszczególnych sortymentów.

Zarządzenie weszło w życie z dn. 17.3.1951 r.

KRONIKA — —GOSPODARCZA

KRONIKA KRAJOWA

Do akcji siewnej przystąpili już rolnicy całej Polski. Sprawnie i planowo przebiegają wiosenne prace polowe. Pod hasłem „siewu pokoju” wieś walczy o podniesienie wartości produkcji rolnej. Na hasło to rolnicy odpowiadają coraz liczniejszymi zobowiązaniami sprawnego i terminowego przeprowadzenia zasiewów. Nie ma w Polsce takiej gromady, która by nie włączyła się do akcji „Siewu Pokoju”. W wielu gromadach i spółdzielniach produkcyjnych rozpoczęcie prac wiosennych poprzedzane jest masówkami, na których rolnicy podejmują zobowiązania w „Siewie Pokoju”, manifestują swoją nieugiętą wolę walki o pokój i Plan 6-letni, protestują przeciwko podżeganiu do nowej wojny, przeciwko uzbrajaniu Niemiec Zachodnich i solidaryzują się z uchwałami Polskiego Komitetu Obronców Pokoju.

W licznych listach do Prezydenta RP pracujący chłopci przyrzekają wykonać i przekroczyć zobowiązania w „siewie pokoju”, zobowiązania swe pragną rozszerzyć, wciągając do współzawodnictwa o zwiększenie wydajności z ha jak największą ilość rolników.

O poważnych zobowiązaniach donieśli Prezydentowi RP robotnicy rolni zespołu PGR Iędrzejów w pow. Grodzk. Przez zwiększenie wydajności z ha, zwiększenie mlecznoś-

ci krów i rozszerzenie tuczu trzody chlewnej podniosą oni w tym roku wartość produkcji o ponad 560 tysięcy złotych.

Hasło „siewu pokoju” zmobilizowało chłopów do zespolowego przeprowadzenia akcji siewnej siewnikami. Hasło „siew rządowy — to siew pokoju” widnieje na transparentach umieszczonych na drogach gromadzkich i PGR.

Na czoło współzawodniczących w „siewie pokoju” wysunęły się województwa: poznańskie, opolskie, bydgoskie, katowickie oraz krakowskie. Realizując hasło „siewu pokoju” masy pracujące chłopów pozostałych województw zwiększają wysiłki nad sprawnym i terminowym przeprowadzeniem kampanii wiosennej i uzyskują coraz nowe sukcesy. Liczne meldunki o zakończeniu siewów napływają ze spółdzielni produkcyjnych i PGR.

Na 5 dni przed terminem zakończyła siewy spółdzielnia produkcyjna w Woli Wężykowej, pow. sieradzkiego, w woj. łódzkim. Sąsiednie gospodarstwa zespolowe w Izabelowie i Wojsławicach wykonały prace siewne na 4 dni przed terminem. Sukcesy spółdzielni produkcyjnych w „siewie pokoju” zachęciły wielu mało- i średniorolnych chłopów do zapisywania się na członków gospodarstw zespolowych. Do spółdzielni w Adamowie Starym wstąpili wszyscy chłopci gromady nie należący przed tym do zespołu. Spółdzielnie produkcyjne w Białej Rawskiej, Boguszycach i No-

wym Mieście przyjęły w poczet swych członków ponad 20 rodzin mało- i średniorolnych chłopów.

Z woj. szczecińskiego donoszą, że zobowiązania w „siewie pokoju” przyczyniły się do przedterminowego zakończenia zasiewów wiosennych w spółdzielni produkcyjnej Mysłka w pow. Myśliborż. W innych spółdzielniach tego powiatu siewy są już na ukończeniu. Napływają również meldunki o stałym przekraczaniu norm produkcyjnych przez traktorzystów. M.in. traktorzysta z PGR Gumienko w woj. szczecińskim wykonuje po 4 ha orki średniej dziennie. Jego towarzysze pracy z PGR Piasecznik, traktorzyści Rydzik, Fotlarek i Okoński, realizując podjęte zobowiązania, wykonują przeciętnie po 200% normy dziennie.

Wyrażając swą solidarność z klasą robotniczą w jej walce o pokój i Plan 6-letni — zetempowcy ze spółdzielni produkcyjnej im. Tadeusza Kościuszki w Łaszkach, pow. Jarosław, woj. rzeszowskiego wzywają młodzież wiejską kraju do współzawodnictwa na cześć Święta 1 Maja w przedterminowym przeprowadzeniu siewów, w kontrakcji płodów rolnych i podniesieniu wydajności z ha. Młodzież zetempowska i członkowie tej spółdzielni produkcyjnej zobowiązali się: 1) zakończyć siewy wiosenne do dn. 10 kwietnia br. tj. na 5 dni przed terminem ustalonym w planie, 2) zakontraktować ponad plan niektóre zboża i okopowe, 3) przez wzorowy i wczesny siew, walkę z chwastami, stałe oczyszczanie rowów odwadniających, podnieść w porównaniu z rokiem ub. wydajność plonów z ha: ziemniaków o 30%, buraków cukrowych o 25%, pszenicy o 10%, jęczmienia o 15%, owsa o 10%, 4) do dn. 24 kwietnia przygotować łąki do maszynowych sianokosów.

★

Realizując wezwanie zetempowców chłopci, robotnicy rolni i traktorzyści odnoszą coraz większe sukcesy. Wiele prac, a przede wszystkim zasiewy wykonywane są przedterminowo. Z każdym dniem zwiększa się wydajność powierzchni zaoranych i obsianych pól. W ostatnich dniach zespoły PGR Świdnica, Bielany i Brzeźno w woj. wrocławskim zasiały już ponad 600 ha roślin strączkowych, owsa i pszenicy. Znana traktorzystka Wybrzeża — Petrykówna z POM w Nowym Stawie włączając się do akcji „Siewu Pokoju” postanowiła zaorać na zaoszczędzonym paliwie 50 ha gruntu. Poważne zobowiązania produkcyjne podjęli również traktorzyści — zetempowcy, a m.in. zetempowiec z POM Strzelce Krajeńskie — Kowalski postanowił w czasie wiosennej kampanii siewnej wykonywać przeciętnie 240% normy i zmniejszyć wydatnie zużycie paliwa.

★

Robotnicy rolni zespołu PGR w Falentach postanowili uczcić dzień 1 Maja przedterminowym ukończeniem siewu wiosennego. Na zebraniu w dniu 29 marca br. zobowiązano się do skrócenia siewu o 3 dni, a później aktyw robotniczy uchwalił tę akcję siewną w Falentach ukończyć się 5 dni przed terminem, czyli do dnia 10 kwietnia. Poza tym robotnicy zobowiązali się do wykonania różnych prac gospodarskich przedterminowo.

★

We wszystkich województwach dobiegają końca umowy kontraktacyjne upraw roślinnych. Kampania kontraktowania przebiega pomyślnie. W woj. gdańskim w br. obszar roślin objętych kontraktowaniem jest — w zależności od upraw — od 30 do 100% większy niż w roku ubiegłym. Do pomyślnego przebiegu kontraktowania w woj. gdańskim w dużym stopniu przyczynia się współzawodnictwo, zainicjowane przez mieszkańców gminy Ryjewo. Gmina ta zobowiązała się zakończyć kontraktowanie miesiąc przed terminem, wzywając do współzawodnictwa wszystkie gminy woj. gdańskiego. W tych dniach chłopcy ryjewscy zobowiązania wykonali.

★

Pomyślnie odbywa się również kontraktowanie upraw w woj. warszawskim, bydgoskim, katowickim, koszalińskim, krakowskim, polskim i szczecińskim. Obecnie przeprowadza się wśród rolników kontraktacje — m.in. buraków cukrowych, rzepaku jarego ziemniaków przemysłowych, tytoniu oraz ziół leczniczych.

Szczególnie pomyślnie przebiega kontraktacja buraków cukrowych, której plan jest już wykonany w 97,2%. Przemysł cukrowniczy postawił przed sobą w tym roku poważne zadanie wyprodukowania 1 miliona 80 tysięcy ton cukru. Wykonanie tego zadania uzależnione jest w poważnym stopniu od dostaw surowca. Ustalono, że areal plantacyjny dla buraków cukrowych w rb. zwiększony zostanie o 15% w stosunku do roku ub., przy jednoczesnym podniesieniu przeciętnej wydajności plonów z ha.

★

Państwowe Gospodarstwa Rolne dostarczają coraz więcej artykułów rolniczych do miast. O szybkim tempie wzrostu towarowości PGR świadczy ilość dostarczonych artykułów w r. 1950 w porównaniu z r. 1948. I tak np. PGR dostarczyły w r. 1950 dwukrotnie więcej żyta niż w r. 1948, trzykrotnie więcej pszenicy oraz trzy i pół raza więcej owsa i jęczmienia. Spośród okopowych największej rosły dostawy ziemniaków, których dostarczono 5,3 raza więcej niż przed dwoma laty.

PGR, które są głównym dostawcą nasion kwalifikowanych, wykonały plan dostaw wysokogatunkowych nasion na tegoroczne siewy wiosenne w 111%. Za pośrednictwem gminnych spółdzielni ziarno kwalifikowane z PGR otrzymały spółdzielnie produkcyjne oraz mało- i średniorolni chłopcy, zwłaszcza ci, którzy biorą udział w kontraktowaniu upraw roślinnych.

★

Na dzień 1 kwietnia br. zarejestrowano 2872 spółdzielnie produkcyjne. W okresie poprzedzającym rozpoczęcie siewów wiosennych, grupy mało- i średniorolnych chłopów zdecydowanych przejść na nowe formy gospodarki, zmogły pracę nad organizacją gospodarstw zespołowych, aby do wiosennych prac rolnych przystąpić już wspólnie. To też w marcu br. zarejestrowano w różnych województwach kraju 312 nowych spółdzielni produkcyjnych.

★

Na terenie woj. lubelskiego w br. po raz pierwszy na większą skalę uprawiana będzie kukurydza. Ogółem kukurydza objęta się ponad 500 ha w różnych powiatach, z tego najwięcej, bo około 100 ha w pow. hrubieszowskim oraz po 60 ha w powiatach: lubelskim, chełmskim i tomaszowskim. Plan przeprowadzonej obecnie kontraktacji kukurydzy pracujący chłopcy woj. lubelskiego wykonali do 24 marca br. w 52,5%.

★

W Lublinie zostanie wybudowana piekarnia olbrzym. Budowa ma być rozpoczęta niebawem i do końca br. nowa piekarnia będzie gotowa. Wypiekać ona będzie 25 ton pieczywa na dobę i zaspokoi całkowicie zapotrzebowania rynku.

★

Nawozy sztuczne, przeznaczone na wiosenną kampanię siewną, zostały dostarczone do magazynów powiatowych związków gminnych spółdzielni. Rozprowadzeniem ich zajęły się gminne spółdzielnie, przeprowadzając sprawnie i szybko do gospodarstw uospołecznionych, a także zaopatrując mało- i średniorolnych chłopów. Do dnia 10 kwietnia br. chłopcy wykupili ponad 70%, dając tym dowód, że w pełni rozumieją znaczenie stosowania nawozów sztucznych dla osiągnięcia większej wydajności z ha.

KRONIKA ZAGRANICZNA

W Związku Radzieckim ogłoszono komunikat Państwowej Komisji Planowania ZSRR i Centralnego Urzędu Statystycznego ZSRR o wynikach wykonania czwartego (pierwszego powojennego) planu 5-letniego ZSRR za lata 1946—1950. Plan ten został pomyślnie wykonany, a najważniejsze zadania planu wykonane zostały ze znaczną nadwyżką.

★

W dziedzinie rolnictwa wykonanie planu 5-letniego przedstawia się następująco: obszar zasiewów upraw zbożowych wzrósł w ciągu 5 lat o przeszło 20%, ogólny

zbiór zboża w roku 1950 przewyższył poziom roku 1940 o 345 milionów pudów, przy czym produkcja pszenicy wzrosła w porównaniu z poziomem przedwojennym o 376 milionów pudów. Zadanie wydajności upraw zbożowych z ha w planie 5-letnim wykonano z nadwyżką. Wydajność w latach 1949/50 upraw zbożowych z 1 ha była o 13% wyższa niż w r. 1940.

Wzrosło wyposażenie techniczne rolnictwa. W ciągu 5 lat gospodarce rolnej dostarczono 536.000 traktorów, 93.000 kombajnów zbożowych, 341.000 pługów traktorowych, 254.000 siewników traktorowych, 249.000 kultywatorów traktorowych i wiele innych maszyn służących do uprawy ziemi, siewu i sprzętu. Moc elektrowni wiejskich do końca 1950 r. wzrosła w porównaniu z rokiem 1940 — 2,8 raza.

Kołchozy, sowchozy, ośrodki maszynowo-traktorowe, gospodarstwa leśne i ośrodki sadzenia lasów, realizując stalinowski plan przeobrażenia przyrody, zasadziły i zasiały ochronne pasy leśne na obszarze 1.350.000 ha z czego w 1950 r. na obszarze 760.000 tysięcy ha.

Rozwój socjalistycznej produkcji rolnej, jej wysoka towarowość umożliwiły zabezpieczenie zwiększonego zapotrzebowania ludności na chleb, mięso, mleko i inne produkty spożywcze oraz zwiększenie dochodów kolchozów i kolchoźników. Wzrost produkcji upraw zbożowych i technicznych oraz rozwój produkcji hodowlanej stworzyły trwałą bazę surowcową dla dalszego rozwoju przemysłu lekkiego i spożywczego.

Siewy wiosenne w Związku Radzieckim są w pełnym toku. W południowych rejonach Związku wiosenne prace trwają w całej pełni. Kolchozy obwodu izmailowskiego zakończyły już siewy wczesnych upraw zbożowych. W południowych rejonach Mołdawskiej SRR zakończono siew słonecznika, lucerny i wczesnych zbóż.

Kampania siewna na żyznych ziemiach kubańskich przebiega sprawnie. Do dnia 22 marca zasiano już całkowicie wczesne uprawy w kolchozach obwodu łabńskiego. Na Ukrainie do siewów przystąpiły kolchozy w obwodach południowych i zachodnich. Rozpoczęto siewy również w obwodzie lwowskim. W Azerbejdżanie oraz w wielu innych rejonach republik Azji Środkowej rozpoczęto siew bawełny.

Radzieccy inżynierowie przemysłu budowy maszyn rolniczych skonstruowali *kombajn do sprzętu kukurydzy*. Kombajn ten ścina łodygi kukurydzy, oddziela od nich kaczany, które z kolei przekazuje do specjalnego zbiornika. W ciągu godziny dokonuje sprzętu kukurydzy z 0,65 — 0,84 ha.

★

W początkach 1950 r. w Czechosłowacji istniało 2.950 rolniczych spółdzielni produkcyjnych i komitetów przygotowawczych do założenia spółdzielni. Pod koniec stycznia br. było już 7.110 rolniczych spółdzielni produkcyjnych i komitetów przygotowawczych. W spółdzielniach zjednoczyło się 202.686 rodzin chłopskich.

Poważne sukcesy osiągnęła wieś czechosłowacka w zbiorach zbóż. W trzecim roku 5-latki globalne zbiory zbóż wzrosną o 3,1% w porównaniu z r. 1950. W br. planuje się zebranie z 1 ha pszenicy o 4,8% więcej, jęczmienia o 14,5%, owsa o 4,7% i kukurydzy o 37% więcej niż w 1950 r. Zwiększy się obszar upraw kultur technicznych. Lnu zbierze się około 204% więcej, konopi o 193%, buraków o 13,8% więcej niż w roku ub. Rolnicze spółdzielnie produkcyjne rozpoczną w br. na szeroką skalę stosowanie płodozmianów trawopólnych.

★

W drugim roku pięcioletniego planu gospodarczego *Ludowej Republiki Węgier* wzrosło wydatnie udziały sektora socjalistycznego w dziedzinie rolnictwa. Dalszy rozwój majątków państwowych oraz wzrost ilości spółdzielni produkcyjnych niewątpliwie wpłynie na jakość i ilość produkcji rolnej. Leżące dotychczas *odłogiem 50.000 ha* ziemi zostanie włączone do obszarów zasiewów. Obszar zasiewów roślin włóknistych, wśród nich i bawełny, wzrośnie z 10.500 ha do 50.000 ha.

★

Rolnictwo *Rumuńskiej Ludowej Republiki* zanotowało w roku ub. dalszy postęp w rozwoju. Mimo posuchy, jaka panowała w r. 1950, zbiory ważniejszych kultur zbożo-

wych były wyższe niż w r. 1949. Nie wykonano jedynie planu co do kukurydzy i buraków cukrowych. Na dzień 1 stycznia br. istniało w Rumunii przeszło 1000 *kolektywnych gospodarstw rolnych*, obejmujących 65.800 rodzin chłopskich. Urodzaj pszenicy w tych gospodarstwach był wyższy niż w gospodarstwach indywidualnych przeciętnie o 40%, kukurydzy prawie o 150%. Ilość ośrodków maszynowo-traktorowych osiągnęła na 1 stycznia br. cyfrę 138.

★

W wyniku pomyślnego wykonania zadań dwóch pierwszych lat planu pięcioletniego, prasa bułgarska opublikowała uchwałę Rady Ministrów i *KC Bułgarskiej Partii Komunistycznej* o zniesieniu systemu kartkowego na towary przemysłowe i ustanowienie zniżonych jednolitych cen państwowych na te towary oraz o podniesieniu płac robotników i urzędników. W handlu detalicznym obniżka na towary przemysłowe wynosi 10 — 45% w zależności od towaru. M. in. ceny tkanin bawełnianych spadły przeciętnie o 25% tkaniny wełniane o 20%, tkaniny jedwabne o 22%, wyroby konfekcyjne z tkanin bawełnianych potaniały przeciętnie o 22%, z tkanin wełnianych o 16%, z jedwabnych o 20%. Obuwie skórzane potaniało o 30%, a gumowe o 45%.

Obniżono również ceny niektórych artykułów żywnościowych, w tej liczbie oliwy i smalcu.

Państwowy Plan gospodarczy *Ludowej Republiki Bułgarskiej* przewiduje dalsze wzmocnienie organizacyjne i gospodarcze rolnych spółdzielni produkcyjnych, państwowych gospodarstw rolnych oraz stacji maszynowo-traktorowych, jako podstawy dla zwiększenia produkcji rolniczej oraz zaopatrzenia kraju w surowce. Stosując wypróbowane metody radzieckie nad podniesieniem wydajności pól, ukończono przed terminem akcję *nawadniania obszarów nawiedzonych posuchą*. Łączna długość kanałów nawadniających wynosi 321 km. Ponadto zbudowano 37 km kanałów odwadniających. Do dnia 1 maja br. zakończone zostaną prace irygacyjne w kotlinie naddunajskiej. Nowozbudowane kanały pozwolą nawodnić obszar 37.500 ha ziemi.

★

Dzięki wielkim pracom melioracyjnym, inwestycjom oraz zastosowaniu metod i doświadczeń radzieckich, zwłaszcza naukowych osiągnięć agrotechniki, wydajność produkcji rolnej z ha w *Ludowej Republice Albańskiej* wzrosła w ciągu roku ub. o 80%, w stosunku do okresu przedwojennego. W porównaniu z rokiem 1938, zbiory w r. ub. były wyższe w zbożu o 221%. Na poszczególne gatunki zbóż przypada: żyta więcej o 265%, ryżu o 480%, jęczmienia o 277%, kukurydzy o 75%, owsa o 259%. Równocześnie ze wzrostem produkcji rolniczej, poprawiła się znacznie stopa życiowa chłopów albańskich. Obniżono ceny na artykuły żywnościowe. Masło staniało o 44%, jaja o 70%, ziemniaki o 77%. W r. 1950 poważnie wzrosła sieć sklepów uspołecznionych.

★

Wiosenna akcja siewna w *Demokratycznej Republice Niemieckiej* rozwija się bardzo pomyślnie. Do akcji tej Ministerstwo Budowy Maszyn dostarczyło poważnych ilości traktorów, maszyn i narzędzi rolniczych do dnia 15 marca br. Opracowano szczegółowy plan dostaw paliwa do maszyn na potrzeby rolnictwa. Również przed 1 maja dostarczone zostaną rolnikom dostateczne ilości nawozów sztucznych, w tym 150.000 ton azotowych, 85.000 ton fosforowych i 300.000 ton potasowych. Dla wyróżniających się we współzawodnictwie rolników przeznaczono 200.000 marek na premie.

★

W *Ludowej Republice Chińskiej* przeprowadza się olbrzymią akcję nad zabezpieczeniem przed wylewem *dolnego brzegu rzeki Jang-tse*. Poprawiono i usypano na nowo 1400 km wałów, które zabezpieczą przed zalewem wiosennym plony najbardziej urodzajnych gospodarstw rolnych. Pracę przy obwałowywaniu wykonywało około 120.000 chłopów ochotniczo.

W związku z *kłęską głodu w Indiach*, naród chiński pośpieszył z braterską pomocą oferując dostawę 50.000 ton ryżu. Dwa pierwsze transporty w ilości 13.100 ton nadeszły już do Kalkuty, dalsze — spodziewane są w najbliższych dniach. Dostawa ta jest oparta na umowie wymiennej, która przewiduje dostawę przez Chiny 50.000 ton ryżu w zamian 16.500 bel worków jutowych. Nadmienić należy, że w przeszłości niemal co roku Chiny nawiedzał głód, dziś natomiast mogą one *eksportować ryż, by okazać pomoc innym narodom*. Świadczy to wymownie o tym, co można osiągnąć przez zrzucenie jarzma kapitalizmu.

*

Według ostatnio opublikowanych danych, ogólna powierzchnia *uprawy ryżu* na świecie wynosiła w r. 1949/50 — 91,3 miliona ha. Ogólne zbiory ryżu w tym

okresie wynosiły 150,5 miliona ton ryżu nieluszczonego. Zbiory te były nieco mniejsze niż w sezonie poprzednim i niewiele większe niż w okresie przedwojennym.

W większości krajów azjatyckich plony z 1 ha wynosiły 13 cetnarów, jedynie w Japonii były większe. W innych krajach wydajność z 1 ha wynosiła: Australia 47,3 cetnara, Włochy 44,8 cet., Egipt 39,6 cet., USA 27,7 cent. Światowy eksport ryżu wynosił 3,7 miliona ton, podczas gdy przed wojną — 8,7 miliona ton. Największym eksporterem ryżu był Thailand (1,2 mil. ton) oraz Burma (1 mil. ton).

*

Ministerstwo aprowizacji w Anglii podało do wiadomości, że z dniem 1 kwietnia br. *cena chleba* zostanie podwyższona o 9%.

W ich obozie

Głód w Grecji

Radio Wolnej Grecji podało, że z każdym dniem głód gnębi coraz bardziej naród grecki. Całe rejony kraju znajdują się w straszliwej sytuacji głodowej. Tragedia braku chleba przyjęła tak wielkie rozmiary, że nawet dzienniki monarcho-faszystowskie są zmuszone to przyznać.

Dziennik „Akropolis” pisał niedawno: „brakuje chleba, brakuje maki, począwszy od Krety aż do północnych granic nadchodzą krzyki rozpacz. W innych rejonach spożywany chleb jest jak glina i jest nie do jedzenia. Chleba brakuje nawet w stolicy. „Jest to wynikiem gospodarki Venizelosa. Okupacja amerykańska pozbawia naród chleba i wody. W zamian za to daje mu masakrę na Korei, głód i nędzę powszechną, bezrobocie dla dziesiątków tysięcy Greków, płace głodowe i pobory dla robotników i urzędników nie wytrzymujące żadnej krytyki.

Zawody kłamców

Niedawno minęło 20 lat od chwili założenia znanego w USA „Klubu kłamców”. W związku z jubileuszem odbył się międzynarodowy turniej zwolenników i amatorów kłamstwa.

Celem turnieju było wybranie mistrza kłamstwa.

Otwierając zebranie, prezes klubu mister Ottis Halet oświadczył:

— Kłamać — to znaczy osiąść wielką sztukę. W tym roku spodziewamy się odkryć nowe talenty.

Wyniki turnieju nie są jeszcze dokładnie znane. Ale jedno jest wiadome, że wszystkie nowoodkryte „talenty”

znajdą dobrze płatną pracę w amerykańskiej prasie lub w osławionym „Głosie Ameryki”.

Zdolny uczeń

General Franco niedługo opłakiwał swego nauczyciela Adolfa. Na miejsce Hitlera znalazł bowiem wielu przyjaciół spośród mężów stanu i polityków amerykańskich.

Żelazne prawo handlu nie pozwala amerykańskim businesmenom powiedzieć swojemu przyjacielowi: „Jedzcie, proszę, i tak wszystko zgnije”. Dlatego, jak donosi „Daily Worker”, Franco otrzymuje po śmiesznie niskiej cenie „nadwyżki” kartofli.

Hiszpański caudillo sprzedaje oczywiście zgniłe amerykańskie kartofle po słonej cenie na czarnym rynku, wykorzystując niebawiały głód, panujący w Hiszpanii.

Duszno w parlamencie

Jak donosi „Daily Worker”, niedawnego przemówienia senatora Charlesa W. Tobby słuchało tylko sześciu deputowanych, mimo że w obradach parlamentu winno brać udział dziesięćdziesięciu sześciu deputowanych.

Cóż było przyczyną tego rodzaju absencji?

Chodzi o to, że na porządku dziennym znajdowało się zagadnienie budownictwa mieszkaniowego. Powiedzieć: „My jesteśmy przeciwko” — senatorzy nie chcieli. Opowiedzieć się „za” też nie wypadało.

Zupełnie inaczej przedstawiałaby się sprawa, gdyby chodziło o wypowiedzenie się na temat budowy nowych więzień lub zakładów zbrojeniowych.

A budownictwo mieszkaniowe?...

Robotnicy potrafią przecież mieszkać w barakach...

Rzeczy ciekawe

RADZIECKIE LOTNICTWO ROLNICZE

W ZSRR rozwinęły się wiosenne prace rolne. Zakończono już siew upraw kłosowych na Zakaukaziu i na Ukrainie. Wszystkie niemal roboty wykonują maszyny. Na szeroką skalę wykorzystuje się również samoloty lotnictwa rolniczego.

Rozpylanie nawozów sztucznych z samolotu podnosi urodzajność o 20 — 25%. Kiedy zboże wyrasta, samoloty znów pojawiają się nad polami, opryskują one zasiewy specjalną zaprawą, która niszczy chwasty. Płyn ten stosuje się na szeroką skalę również do opryskiwania z samolotów plantacji bawełny w okresie jej dojrzwania. Liście bawełny wskutek tego opadają i nie przeszkadzają w pracy maszyn do sprzętu bawełny.

W gospodarce wiejskiej Związku Radzieckiego samoloty stosuje się w różnych celach. Używa się ich również do walki ze szkodnikami sadów i winnic oraz przy siewie wieloletnich traw.

NOWE MASZYNY ROLNICZE

Radzieckie fabryki maszyn rolniczych przystąpiły do seryjnej produkcji nowego silnika, który skonstruował wynalazca radziecki Bogaczew. Z wyglądu zewnętrznego przypomina znane dotychczas konstrukcje. Ma on również 24 lemiesz. Ale są one tak zbudowane, że zasiewają nie 24 rzędy jak zwykle, lecz 48. Ziarna zużywa się tyle ile zawsze, jednak rzędów jest więcej. Próby nowego silnika wykazały jego duże walory. Wszędzie, gdzie on pracuje, kołchoźnicy zbierali dodatkowo 2 — 3 cetnary zboża z hektara.

PLANTACJE BAWELNY

Pracownicy Wszechzwiązkowego Instytutu Badania Bawełny uzyskali 15 nowych gatunków tej rośliny. Pod względem wydajności przewyższają one o 8 — 10% wszystkie rozpowszechnione odmiany bawełny. Dają trwałe włókno o długości 37 kilometrów, co jest bardzo ważne dla przemysłu włókienniczego. Szczególnie cenny gatunek baweł-

ny uzyskał akademik Sergiusz Kanasz. Gałęzie tego gatunku są bardzo małe, a torebki znajdują się przy samej łodydze. Budowa ta stwarza nieograniczone możliwości mechanicznej obróbki włókna.

LECZNICTWO NA UKRAINIE

Ministerstwo ochrony zdrowia Ukraińskiej SRR podało do wiadomości, że sieć instytucji leczniczych w rejonach wiejskich znacznie przewyższa poziom przedwojenny. W porównaniu z rokiem 1940 ilość szpitali zwiększyła się o 620, a ilość domów położniczych w roku ubiegłym zwiększyła się o przeszło 1000.

Podobnie jak wszystkim obywatelom SRR ludności wiejskiej Ukrainy udziela się bezpłatnej pomocy lekarskiej.

ZALESIANIE BIAŁORUSI

Na południu Białorusi rozpoczęły się prace zalesienowe. Prowadzi się je przy pomocy maszyn. W roku bieżącym w Białoruskiej SRR posadzi się i zasieje 60 tysięcy hektarów lasu.

BUDOWNICTWO ELEKTROWNI WODNYCH

Gazety donoszą, że w fabryce maszyn w Krematorsku na Ukrainie przystąpiono do montowania setnego kroczącego ekskawatora dla budowy kanału Moskwa-Wołga.

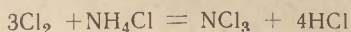
Na budowie kanału południowo-ukraińskiego i północno-krymskiego rozpoczęły się prace przygotowawcze. W kwietniu rozpoczęto budowę domów mieszkalnych, przedsiębiorstw pomocniczych i dróg. W tym roku wybudowane zostanie 30 tysięcy metrów kwadratowych powierzchni mieszkalnej. Na budowie otwiera się specjalne szkoły które przygotowują kierowców koparek, topografów i robotników innych zawodów. Budowniczowie mają wydobyć przeszło 600 milionów metrów sześciennych gruntu i ułożyć prawie 3 miliony metrów sześciennych żelazo-betonu. Kanał południowo-ukraiński i północno-krymski pozwoli zrosić i nawodnić 3 200 tysięcy hektarów żyznych gruntów. Wybuduje się w tym celu kilka stacji pomp i duże zbiorniki wodne. Oprócz głównych kanałów wybuduje się także kanały rozdzielcze o łącznej długości 45 tysięcy kilometrów.

SKRZYŃKA ZAPYTANI I ODPOWIEDZI

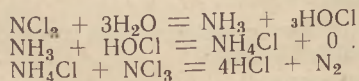
Ob. Derkacz Paweł z Wrocławia interesuje się sztucznym uszlachetnianiem mąki. W szczególności ciekawi go szkodliwy podobno wpływ na mąkę niektórych środków uszlachetniających i chciałby wiedzieć, jak się należy stosunkować do tego zagadnienia.

Historia uszlachetniania mąki liczy już 200 lat. Pierwsze wiadomości o poprawianiu jakości mąki datują się z roku 1750. Stosowano wówczas alun. Miał on dodatnio wpływać na jakość mąki i na objętość pieczywa. Od czasu zastosowania alunu poznano już bardzo wiele środków uszlachetniających mąkę. Jednym z najbardziej rozpowszechnionych i najczęściej ostatnio używanych jest trójklorek azotu NCl_3 znany pod nazwą preparatu „Agehe”.

Związek ten otrzymuje się przez działanie chlorem na stężony roztwór chlorku amonu.



Działanie bielące tego związku polega na tworzeniu kwasu podchlorowego, którego własności utleniające są powszechnie znane. Reakcja przebiega następująco:



W efekcie zachodzących reakcji chemicznych powstaje kwas solny, wpływający dodatnio na własności wypiekowe mąki.

Użycie trójkorku azotu jako środka bielącego mąkę było do niedawna szeroko rozpowszechnione w licznych krajach zachodnich. Obecnie istnieje tendencja do wyeliminowania tego środka i zastąpienia go dwutlenkiem chloru (Preparat „Addage”) ClO_2 . Złożył się na to szereg przyczyn. Dość dawno już stwierdzono, że liczne środki uszlachetniające, a m.in. również i Agene niszczą witaminy grupy B. Przeprowadzone badania wykazały ponadto, że NCl_3 wchodzi w reakcję chemiczną z psy mąki bielonej tryptofanem i tyrozyną. Powstające w ten sposób związki atakują system nerwowy zwierząt. Wpływu takiego na organizm ludzki jednak nie stwierdzono.

W roku 1946 wykryto, że mąka poddana działaniu NCl_3 , wchodząca w skład pokarmu dla psów, może spowodować psią histerię. Słuszność tego odkrycia została szybko potwierdzona i badacze skierowali swe wysiłki na wykrycie przyczyn trującego działania na psy mąki bielonej przy użyciu Agene. W wyniku bardzo żmudnych i mozolnych poszukiwań czynnik trujący został wyizolowany i zidentyfikowany. Pozwoliło to w następstwie na dokonanie jego syntezy.

Pierwsze już badania wykazały, że jakkolwiek liczne są białka wchodzące w reakcje chemiczne z trójkorkiem azotu, to jednak nie wszystkie nabierają własności trujących. Równocześnie stwierdzono, że białka pszenne nie są jedynym źródłem substancji toksycznej, że pod wpływem NCl_3 podobnym zmianom ulegają również i inne białka. Zeina, proteina występująca w kukurydzy, jest jednym z białek wydzielających związek trujący pod wpływem tego gazu. Wykorzystując tę jej właściwość, posługiwano się nią, w miejsce białek pszennych dla opracowania metody izolacji poszukiwanego ciała.

Zeina została poddana działaniu trójkorku azotu oraz szeregowi operacji, umożliwiających przeprowadzenie doświadczeń na królikach. W kilku wypadkach doświadczenia przeprowadzono również na odpowiednio dobranych bakteriach, które wykazały wrażliwość na działanie poszukiwanego trującego związku. Wyodrębnienie tego związku wymagało wielu skomplikowanych procesów i czynności. Wypracowana w następstwie metoda zastosowana do glutenu, zeiny oraz białek występujących w jajku, pozwoliła na wyizolowanie poszukiwanego ciała trującego i otrzymanie go w formie krystalicznej.

$\text{CH}_2 - \text{SCH}_3$ Przegląd białek, które pod wpływem trójkorku azotu wydzielają ciało trujące, na-
 CH_2 chlorku azotu wydzielają ciało trujące, na-
 CHNH_2 sunął przypuszczenie, że do reakcji zachodzącej między białkiem i NCl_3 , niezbędna
 COOH jest obecność kwasu aminowego metioniny. Potwierdzenie tego przypuszczenia przyniosła analiza, której poddano wyodrębnione już ciało trujące. Okazało się, że jest ono istotnie pochodną metioniny.

Jakkolwiek wyizolowanie i identyfikacja ciała trującego są bardzo poważnym osiągnięciem i stanowią realizację zasadniczych zamierzeń, jakie postawili sobie badacze, zajmujący się zagadnieniem, to jednak ciągle jeszcze bardzo niewiele wiemy o warunkach i sposobie powstawania tego związku w białkach. Poddanie metioniny w stanie wolnym działaniu trójkorku azotu nie dało żadnego rezultatu. Stąd wniosek, że powstawanie ciała trującego uzależnione jest jeszcze od udziału w reakcji, względnie obecności innych związków poza metioniną i NCl_3 . Ponadto stwierdzono, że powstawanie ciała trującego uzależnione jest jeszcze od obecności wody w białku oraz od ilości użytego trójkorku azotu. Przy nadmiernej wilgotności białek, związek trujący wcale nie powstaje. Przy zawartości wody mniejszej aniżeli wymagają tego warunki reakcji, użycie NCl_3 w nadmiarze może spowodować zniszczenie wytworzonego już związku trującego.

Szkodliwy wpływ NCl_3 na mąkę spowodował wyeliminowanie tego środka w młynarstwie i zastąpienie go dwutlenkiem chloru. W W. Brytanii wprowadzono w ostatnich tygodniach dwutlenek chloru jako ustawowy środek do bielenia mąki.

Jak wynika z przytoczonych danych o preparacie Agene, sztuczne środki uszlachetniające mimo szeregu niewątpliwych zalet, mają również i ujemne strony. Mając zatem do wyboru zastosowanie środków sztucznych, względnie polepszenie własności wypiekowych w drodze sporządzania odpowiednich mieszanek różnych partii zboża, należy wybierać raczej ten drugi sposób.

A. H.

Ob. Mielczarek Ryszard z Czerska prosi o wyjaśnienie w jakich warunkach może nastąpić zakażenie mąki mklikiem mącznym, zwanym również molem. Czy następuje ono podczas przemiału czy też w samej mące i jakie są możliwości wykorzystania mąki zaatakowanej przez tego szkodnika.

Mklik, motyl należący do rodziny omacniówek przebywa tylko w pomieszczeniach zamkniętych, w których temperatura i wilgotność są możliwe stałe i nie ulegają poważniejszym wahanom. Najdogodniejsza temperatura dla rozwoju mkliku wynosi 21 — 26°C przy wilgotności względnej 40 — 60%, rozmnażanie jednak odbywa się w temperaturze od 13 do 33°C.

Szkodnik ten dostaje się do mąki przez użycie do przemiału zaatakowanej przez niego zboża, przez przemiał w młynach, zwłaszcza parowych (z uwagi na bardziej stałe warunki temperatury i wilgotności), w których mklik nie został wytępiony przez składowanie mąki w pomieszczeniach zakażonych. Jest on bardzo niebezpieczny zarówno w mące jak i w zbożu, a to z uwagi na szybkość rozmnażania i łatwość przenoszenia. Szczególnie dobre warunki rozwojowe znajduje mklik w magazynach wilgotnych i nie należących do wietrzonych.

Mąka zaatakowana przez mkliką posiada ostry i nieprzyjemny zapach. Spożycie mąki silnie zaatakowanej może spowodować choroby ludzi i zwierząt domowych. Zanieczyszczenie kałem i jajkami mkliku wywołuje poważne zaburzenia systemu trawiennego i schorzenia jelit.

Zboże zaatakowane przez mkliką nie traci przykrego zapachu nawet przez mycie. Zapachu tego nabiera bowiem nie tylko łuska, lecz przenika on również do wnętrza ziarna. Przy silnym zakażeniu zboża obok przykrego zapachu obserwuje się również wyraźne pogorszenie własności wypiekowych otrzymanej z niego mąki. Mąka silnie zanieczyszczona kałem i jajkami mkliku nie nadaje się do spożycia.

Ob. Janosz Sewerny w Gliwicach

Korespondencyjne kursy przygotowawcze do egzaminów uprawniających do tytułu inżyniera zawodu prowadzi Naczelna Organizacja Techniczna w Warszawie, ul. Czackiego 3/5. Celem uzyskania szczegółowych informacji i zapisania się na kursy należy zwracać się pod w/w adres,

„Gospodarka Zbożowa“ wydawana jest od lipca 1950 r. W roku ubiegłym ukazało się 6 numerów tego pisma. W celu nabycia tych egzemplarzy należy zwrócić się do PPK „Ruch“ w Warszawie, ul. Srebrna 16, przekazując równocześnie należność na konto PKO I-13991. Cena jednego numeru wynosi zł. 3 gr. 60.—

SPROSTOWANIE

W numerze 4-tym Gospodarki Zbożowej (kwiecień 1950) dostrzeżono nast. błędy:

str. 26 — tablica porównawcza zawartości białek
zamiast Mn winno być Mg
zamiast B winno być Br

w rubryce żyto w kolumnie K winno być — 5040
w rubryce żyto w kolumnie P winno być — 4280
w rubryce żyto w kolumnie Ca winno być — 360
str. 40 — skrzynka zapytań i odpowiedzi.

W ustępie ostatnim winno być: *Phycomyces Blakesleeanus* zamiast *Phycomyces Blakesleeanus*.

TREŚĆ NUMERU:

	str.
Pierwszy Maja	1
PRODUKCJA ZBOŻOWA	
Zdzisław Duma	
— Właściwości fizyczno-mechaniczne ziarn zbożowych związane z ich strukturą wewnętrzną	2
Ł. Triswiatskij	
— Procesy zachodzące w masie zbożowej podczas przechowywania	5
ROŚLINY STRĄCZKOWE	
Inż. S. Kwasieberski	
— Użytkowanie grochu i jego uprawa na suche ziarno	8
OBDÓT TOWAROWY	
A. Z.	
— Skup zboża w debacie sejmowej	11
E. Płażewski	
— Dzięki czemu osiągnięto na Pomorzu pomyślne wyniki kontraktacji jęczmienia browarnego	14
MŁYNARSTWO	
Leopold Stefański	
— Przeróbka owsa na płatki i kaszę owsianą	16
Inż. Sławomir Stefański	
— Spichrz przeładunkowy	19
A. Młyński	
— Maszyny czyszczące zboże prądem zamkniętego powietrza	21
PIEKARSTWO	
— Piece piekarskie	24
A. J. Amos	
— Enzymy w mące i ich wpływ na własność wypieku	26
DZIA OGÓLNY	
Konrad Janicki	
— Prowadzimy walkę o obniżkę kosztów własnych	28
Bolesław Kozłowski	
— Polityka Labour Party uniemożliwia rozwój rolnictwa Wielkiej Brytanii	31
— Pomysły i usprawnienia	34
— Recenzje	34
USTAWODAWSTWO I ROZPORZĄDZENIA	35
KRONIKA GOSPODARCZA	
— Kronika krajowa	35
— Kronika zagraniczna	36
— W ich obozie	38
— Rzeczy ciekawe	38
SKRZYŃKA ZAPYTAŃ I ODPOWIEDZI	39

WYDAWCA: „POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE“. Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione
Warszawa, ul. Poznańska 15.

REDAGUJE KOLEGIUM: Redaktor naczelny przyjmuje od 9 — do 11.

REDAKCJA: Warszawa, Al. I Armii W. P. 9, tel. 7-29-00.

ADMINISTRACJA: Warszawa, ul. Poznańska 15. Tel. 7-39-45, 7-36-46, wew. 11, 62-506.

Prenumerata i kolportaż: PPK „Ruch“, Warszawa, ul. Srebrna Nr 12 Tel. 804-20 Konto PKO I-13.991
Prenumerata wynosi rocznie 43 zł 20 gr, półrocznie 21 zł 60 gr, kwartalnie 10 zł 80 gr.

Oddano do składu 25/IV 51 r. Druk skończono 21/V.51 r. Nakład 3350 egz. na pap. druk. sat. kl. V. 60 gr:

Drukarnia Akcydensowa, Warszawa, Tamka 3. Zam. 1274. 2-B-31706.

Cena egzemplarza 3 zł 60 gr