

ZAGADNIENIE ŁĄK PRZEMIENNYCH I STOSOWANE NA NICH HODOWLANE ODMIANY ROŚLIN PASTEWNYCH

Jan Caputa

Station fédérale de Recherches agronomique de Changins,
Nyon (Szwajcaria)

ODMIANY HODOWLANE W PRODUKCJI PASZ

Ogólną tendencją w rolnictwie jest obecnie uproszczenie technologii upraw w celu zmniejszenia kosztów produkcji oraz nakładów pracy, zwłaszcza ręcznej. Produkcja pasz podlega tym regułom. W gospodarce na użytkach zielonych przemiennych, włączonych do płodozmianu, uproszczenie to przejawia się w dwu kierunkach:

- a) zredukowaniu ilości gatunków traw i koniczyn, uwzględnianych przy zakładaniu łąk i pastwisk trwałych,
- b) w uproszczeniu składu mieszanek do obsiewu przemiennych użytków zielonych. Lista roślin uprawnych, obejmująca do tej pory 30—40 gatunków, została obecnie praktycznie zredukowana do 4 roślin motylkowatych: lucerny siewnej, koniczyny czerwonej i białej oraz komonicy zwyczajnej oraz do 6 gatunków traw: kostrzewy łąkowej i trzcinowatej (znanej raczej pod nazwą „wyniosłej”), kupkówki pospolitej, życicy trwałej i wielokwiatowej oraz tymotki łąkowej. Uprawy niektórych traw, jak mietlicy łąkowej i rajgrasu wyniosłego, mimo ich wartości, zaniechano ze względu na trudności przy maszynowym wysiewie. Inne gatunki okazały się znowu za nisko produkcyjne. Gatunki włączone do tej uproszczonej listy roślin uprawnych dają wystarczającą gwarancję, że każdy rolnik może założyć pełnowartościową łąkę sztuczną. Zmniejszenie ilości uprawnych roślin pastewnych było również nieodzowne dla racjonalnego rozwoju hodowli tych roślin. Opracowywanie licznych gatunków prowadzi zazwyczaj do rozprószenia środków a przez to hamuje postęp. W tabeli 1 przedstawiono spis 21 gatunków i 42 polskich odmian hodowlanych, figurujących w oficjalnej liczbie OCDE (Organizacja Współpracy i Rozwoju Gospodarczego ONZ). Wśród tych gatunków znaj-

Tabela 1

Lista polskich odmian hodowlanych roślin łąkowo-pastwiskowych

Gatunek	Liczba	Nazwy odmian
<i>Lotus corniculatus</i>	1	Lot
<i>Onobrychis viciaefolia</i>	2	Perska (Pola), Sare
<i>Trifolium incarnatum</i>	1	Opolska
<i>Trifolium pratense</i>	2	Puma, Viola
<i>Trifolium repens</i>	2	Podkowa, Radi
<i>Agrostis gigantea</i>	2	Kita, Zygma
<i>Alopecurus pratensis</i>	2	Dan, Polano
<i>Agrostis tenuis</i>	1	Igeka
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	Remus, Wena
<i>Bromus inermis</i>	2	Anto, Stok
<i>Dactylis glomerata</i>	2	Barka, Fala
<i>Festuca heterophylla</i>	1	Sawa
<i>Festuca ovina</i>	1	Sima
<i>Festuca pratensis</i>	4	Dina, Mewa, Ola, Cykada
<i>Festuca rubra</i>	3	Kos, Leo, Runo
<i>Lolium multiflorum</i>	4	Mowester, Mocca, Tur, Gotra
<i>Lolium perenne</i>	3	Arco, Gazon, Naki
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	Luba
<i>Phleum pratense</i>	3	Foka, Para, Emma
<i>Poa nemoralis</i>	1	Sk-47
<i>Poa pratensis</i>	1	Eska 46

Według OCDE 1974.

dują się także rośliny, używane do zadarniania przydomowych trawników, np. kostrzewa czerwona, wiechlina łąkowa itp. Zastanawiające jest prowadzenie w warunkach polskich hodowli takich traw jak wyczyniec łąkowy, mozga trzciniowata i mietlica olbrzymia. Natomiast mało jest odmian gatunków podstawowych, potrzebnych do produkcji pasz jak kupkówka pospolita, kostrzewa łąkowa, tymotka łąkowa, życica trwała a zupełnie brakuje odmian ważnej kostrzewy trzciniowej. Stan taki może w poważnym stopniu ograniczać organizację produkcji pasz na łąkach sztucznych. Trzeba zaznaczyć, że pod pojęciem tych łąk należy rozumieć przede wszystkim zielone użytki przemienne, stanowiące ważne ogniwo w płodozmianie dla zapewnienia dobrej struktury gleby i przyczyniające się do wysokich plonów zbóż. Zakładanie i zadarnianie użytków zielonych trwałych należy do wyjątków, których hodowla roślin łąkowych praktycznie może nie brać pod uwagę.

W wynikach oceny odmian uzyskanych w różnych krajach, podstawowym pytaniem jest wartość danej odmiany oraz jej przydatność do produkcji paszy. Opisy odmian (cechy morfologiczne itp.) w celu ich odróżnienia są niekoniecznie związane z problemami produkcji. Zagad-

nienie to powierzono w Szwajcarii kontroli nasiennictwa, która ma za zadanie nadzór nad czystością i autentycznością materiału siewnego. Z łąkarskiego punktu widzenia przy ocenie odmian oprócz plonu muszą być brane pod uwagę następujące właściwości:

a) Trwałość. Poszczególne gatunki traw charakteryzują się różną trwałością. I tak życica wielokwiatowa jest gatunkiem 1—2-letnim, kostrzewa łąkowa jest 3—4-letnia, kupkówka utrzymuje się 4 lata i dłużej. Dobór odmian musi uwzględniać długotrwałość gatunku. Zasadniczo trwałość odmian ogranicza się do okresu 3—4 lat. Naturalne następstwo roślinności na sztucznych użytkach zielonych jest nieuniknione i liczne gatunki łąkowe pojawiają się spontanicznie nawet w najlepiej pielęgnowanych zasiewach już w trzecim czy czwartym roku, nadając stopniowo runi charakter użytków naturalnych. Szybkość tego procesu zależy od pielęgnowania, nawożenia i użytkowania. Szczególnie jednostronne wykorzystywanie kośne i wysokie dawki azotu przyspieszają degradację założonego użytku zielonego i opóźniają przejście do stadium użytku trwałego. W tych warunkach stosowanie odmian hodowlanych do zakładania trwałych użytków zielonych mija się z celem, a największą uwagę należy zwrócić na dobór gatunków zależnie od warunków glebowo-klimatycznych oraz na pochodzenie materiału siewnego.

b) Potencjał produkcyjny. Plon suchej czy zielonej masy jest niewątpliwie ważnym czynnikiem, niemniej jednak musi się go oceniać w zależności od pozycji danej odmiany w taśmie produkcyjnej. Planowa produkcja pasz wymaga rozłożenia pracy sprzętu na pewien okres czasu (3—4 tygodnie w korzystnej porze roku). Należy więc uprawiać nie tylko odmiany dające najwyższy plon, lecz również i te, które osiągają dojrzałość techniczną w stosownym czasie, aby uniknąć spiętrzenia trudności przy zbiorach oraz nie dopuścić do degradacji wartości plonu w przypadku przedłużania się sprzętu.

c) Stadium dojrzewania. Jakość pasz uzyskanych na użytkach zielonych zależy od stadium rozwojowego roślin. W miarę rozwoju roślin zmniejsza się zawartość białka a wzrasta — włókna surowego. Zjawisko to szczególnie jaskrawo zaznacza się u traw. Na przykład zawartość białka u kupkówki pospolitej zmienia się następująco: w stadium pastwiskowym — 18⁰%, w stadium kłoszenia — 12⁰%, w stadium kwitnienia — 6⁰%.

Przy ocenie odmian uwzględnia się zasadniczo dwie daty dojrzewania technicznego: stadium pastwiskowe i stadium sianokosów. Stadium pastwiskowe następuje, kiedy kwiatostan danej odmiany osiągnie w pochwie poziom 8—10 cm. Spasanie w tym okresie zapewnia optymalną produkcję, a kwiatostany są chętnie zjadane przez bydło, co zapewnia obfity odrost runi wysokiej jakości. Stadium sianokosów przypada

w chwili kłoszenia się danej odmiany tzn. wówczas, kiedy około 50% kwiatostanów jest widocznych. W użytkowaniu na kiszonki optymalny okres wypada tuż przed kłoszeniem się odmian.

Uzyskując odmiany o różnych okresach dojrzewania można przy planowej produkcji pasz tak ułożyć tzw. zieloną taśmę, że użyte w niej odmiany osiągają sukcesywnie optymalne stadium dojrzewania do użytku pastwiskowego czy kośnego co pewien okres czasu na przykład co tydzień. Na pastwisku pozwala ten system osiągać sytuację idealną i pierwszy turnus wypasu następuje w optymalnych warunkach, a przy użytkowaniu kośnym pozwala rozłożyć sianokosy na pewien okres czasu bez ryzyka przekroczenia optymalnego stadium rozwojowego roślin. W tabeli 2 podano przykłady maksymalnej rozpiętości terminów kłoszenia gatunków traw. Obserwacje prowadzono w dwóch położeniach: nad jeziorem Lemman-Changins (Nyon) na wysokości 450 m n.p.m. i w położeniu

Tabela 2

Daty kłoszenia się kilku odmian na różnych wysokościach n.p.m.

Gatunki i odmiany	Changins 430 m	La Fretaz 1200 m	Opóźnienie w La Fretaz dni
<i>Dactylis glomerata</i>			
Germinal 43b	24 IV	12 VI	44
Baraula 53b	21 V	23 VI	35
<i>Festuca pratensis</i>			
Fiola 52b	17 V	26 VI	40
Bundy 53b	26 V	30 VI	35
<i>Lolium perenne</i>			
Hora 51a	2 V	7 VI	36
Vigor 62b	18 VI	20 VII	32
<i>Phleum pratense</i>			
Odenwalder 53b	30 V	27 VI	28
Pergo 62a	11 VI	3 VII	22
Samo	6 VII	20 VII	13
Rozpiętość dojrzewania	73 dni	38 dni	

górkim — La Fretaz, Bullet (Jura) na wysokości 1200 m n.p.m. Charakterystyczne jest przesunięcie się dat i skrócenie się różnicy w rozwoju traw w wyższych położeniach. Zjawisko to wynika z przyśpieszenia wzrostu roślin zależnie od wzniesienia.

Określenie wegetacyjnych stadiów rozwoju roślin przez zwykle używane terminy: wczesna, późna i średniowczesna itd. są raczej względne i nie precyzują daty optymalnego użytkowania danej odmiany. Opiera-

jąc się więc na daleko idącej stałości i wyrównaniu odmian stadium dojrzewania każdej odmiany wyraża się wskaźnikiem wczesności [15]. Jako podstawową datę przyjęto stadium kłoszenia się. Wskaźnik składa się z dwóch cyfr i z dwóch liter, które oznaczają:

pierwsza cyfra	— miesiąc,
druga cyfra	— dekadę,
litera „a”	— początek dekady,
litera „b”	— koniec dekady.

Na przykład kostrzewa łąkowa, odmiana Bundy ma wskaźnik wczesności 53b (tab. 2), to znaczy, że kłosi się w warunkach doliny Nyon pod koniec (b) trzeciej dekady (3) maja (5). Opierając się na wskaźnikach wczesności może rolnik ułożyć dokładny kalendarz produkcji, zapewniający ciągłość produkcji pasz dla swojego gospodarstwa. Oznaczenie konkretnego wskaźnika wczesności w różnych warunkach klimatycznych, w zależności od wzniesienia i od szerokości geograficznej, jest nieodzowne dla trafnego ekstrapolowania i wykorzystania wyników w całym kraju.

d) Odporność odmian. Obserwacje odporności względnie wrażliwości odmian na wymarzenie, choroby, szkodniki itp. uzupełniają prace w terenie nad oceną odmian; czynniki te wpływają na rozwój roślin i uwydatniają z reguły wysokość plonów.

e) Analizy chemiczne. Badanie składu chemicznego i strawności paszy stanowi niewątpliwie ważny etap w ocenie odmiany: użytkowanie, nawożenie i pielęgnowanie użytków zielonych wywierają jednak daleko większy wpływ na wartość paszy niż z reguły raczej nieznaczne różnice w składzie chemicznym pomiędzy odmianami. Niemniej jednak pewne wyniki analiz laboratoryjnych dają wskazówki pozwalające lepiej wykorzystać poszczególne gatunki. Znajomość składu chemicznego pomaga również w dobieraniu takich gatunków i odmian, które będą się wzajemnie uzupełniały pod względem zawartości niektórych składników. Na przykład wysoko zasobna w sód życica trwała (rajgras angielski) może dobrze uzupełniać inną roślinę, ubogą w ten składnik.

Dane te są ważne w początkowej fazie opracowywania ogólnych wytycznych, ale stają się w pewnej chwili balastem w dalszym postępie prac. Analizy chemiczne i strawności nie są obiektywne, ponieważ zbiór materiału do analiz wykonuje się według subiektywnej oceny stadium rozwojowego roślin. Zbiór każdej odmiany należy wykonywać indywidualnie w ściśle określonym i tym samym stadium rozwojowym roślin.

DOŚWIADCZALNA OCENA ODMIAN

W pracach dotyczących organizacji badań najwięcej zależy nam na ocenie odmian pod kątem potrzeb rolnika, tzn. przydatności odmian do

produkcji pasz. W handlu znajdują się liczne odmiany hodowlane podstawowych roślin pastewnych. Tabela 3 podaje zestawienie odmian według OCDE z 1974 roku. Ten ogromny materiał jest zróżnicowany pod względem wielu cech, dostosowaniem do warunków lokalnych oraz użytkowania. Między hodowcą i rolnikiem czyli bezpośrednim użytkownikiem odmian istnieją niejako dwa etapy pracy: wykonanie doświadczeń

Tabela 3

Lista odmian głównych gatunków roślin pastewnych oraz ich udział w różnych krajach europejskich

Gatunki	Ogólna liczba odmian	Z tego w krajach						
		Czechosłowacja	Dania	Francja	Holandia	RFN	Polska	Wielka Brytania
<i>Medicago sativa</i>	141	—	1	25	—	8	—	4
<i>Trifolium pratense</i>	133	6	11	10	9	13	2	13
<i>Dactylis glomerata</i>	80	1	9	10	13	4	2	8
<i>Festuca arundinacea</i>	22	—	—	6	3	—	—	2
<i>Festuca pratensis</i>	56	1	10	2	15	6	4	3
<i>Lolium perenne</i>	99	2	12	4	39	8	2	10
<i>Lolium multiflorum</i>	93	1	12	5	26	17	4	4
<i>Phleum pratense</i>	73	2	4	1	18	8	3	4

Według OCDE 1974.

dla oceny danej odmiany pod względem przydatności jej do produkcji paszy i wprowadzenie odmiany do praktyki.

Doświadczalnictwo dla oceny wartości odmian rozkłada się praktycznie na dalsze trzy etapy:

a) Doświadczenia wstępne, w których bierze się do przebadania wszystkie odmiany będące do dyspozycji i dające rolnikowi szanse dobrego plonowania. Doświadczenia te obejmują z reguły kilkadziesiąt odmian z każdego gatunku [16, 17, 10, 11]. Wszystkie te odmiany wysiewa się w dwóch seriach: w celu wyceny plonowania i w celu oznaczenia wskaźnika wczesności dla użytkowania pastwiskowego i kośnego.

Aby ocenić każdą odmianę zupełnie obiektywnie wykonuje się siew czysty. Po dwóch latach obserwacji następuje pierwsza eliminacja odmian, które zdecydowanie nie wnoszą nic nowego i korzystnego do istniejącej już listy odmian uprawianych na pasze.

b) Doświadczenia podstawowe. Wybrane odmiany włącza się do doświadczeń, prowadzonych w różnych warunkach klimatycznych kraju. Stosuje się siew czysty, czasami powtórzony w mieszance z koniczyną białą. Te doświadczenia trwają trzy lata i na ich podstawie ocenia się definitywnie każdą odmianę: czy i jak można ją włączyć do planu produkcji pasz. W całym przebiegu badań zarówno w doświadczeniach podstawowych, jak i wstępnych, każdą odmianę użytkuje się indywidualnie dla określenia jej plonów. Pierwszy pokos zbiera się w fazie kłoszenia, a następne co sześć tygodni.

W Nyon stosowano następujące nawożenie w przeliczeniu na 1 ha: fosforu (P_2O_5) — 120 kg, potasu (K_2O) — 180 kg, azotu (N) — 40 kg pod każdy pokos.

Długotrwałość odmian wycenia się zgodnie z cechą każdego gatunku. Nie przeprowadza się specjalnych doświadczeń w tym celu, co jest zgodne z podanymi już wyżej zasadami.

Na podstawie ostatecznych wyników doświadczeń sporządza się listę odmian polecanych do uprawy. Lista ta zostaje następnie opublikowana wraz z krótkimi wytycznymi co do wartości każdej odmiany, jej wymagań i przydatności użytkowej. Z reguły w każdej klasie dojrzewania jest więcej niż jedna odmiana. Stwarza to możliwość unikania zbyt sztywnych schematów, tym bardziej że zaopatrzenie nie zawsze dysponuje wszystkimi odmianami.

WPROWADZENIE ODMIAN DO PRAKTYKI ROLNICZEJ

Wyhodowanie nowej odmiany i przeprowadzenie jej oceny może mieć tylko teoretyczne znaczenie, jeżeli odmiana ta nie zostanie wykorzystana do produkcji. Nieodzowne są zatem dalsze prace, a w szczególności:

a) Organizacja produkcji nasiennej oraz prace nad zachowaniem genetycznej czystości i autentyczności odmiany. To zadanie spełnia z reguły hodowca, który odpowiada za swoją odmianę.

b) Wprowadzenie odmiany do handlu. Nieodzowny jest ścisły kontakt pomiędzy instytucją oceny odmian i handlem nasiennym. Inaczej rolnik nie otrzyma nasion odmian polecanych. Dobry kupiec będzie sam zabiegał o uzyskanie odmian polecanych, gdyż w ten sposób zadowolony rolnika i pozyska klientów.

c) Upowszechnienie odmiany. Rolnik musi mieć okazję zapoznania się z nową odmianą zarówno z publikacji jak i w praktycznej uprawie. Decydującą rolę odgrywa w tym zakresie służba doradcza w rolnictwie, która organizuje pokazy i doświadczenia demonstracyjne u gospodarzy.

UPRAWA ODMIAN

Czy odmiany należy uprawiać indywidualnie, czy też w mieszance? Zagadnienie układania tak zwanych harmonijnych mieszanek do zakładania łąk i pastwisk było i jest nadal przedmiotem licznych studiów. Rolnik usiłuje uzyskać wielostronny skład porostu sądząc, że tą drogą dostarczy zwierzętom lepszej paszy. Ta koncepcja jest niestety trudna do zrealizowania ze względu na rozwój runi w pierwszych latach, który koncentruje się na bardzo nielicznych gatunkach w mieszance. Z reguły runi opanowują jeden albo dwa gatunki, a reszta składników w kompleksowej mieszance nie odgrywa większej roli w produkcji [2, 3, 4, 9]. Niemniej jednak połączenie traw i motylkowatych w poroście łąkowo-pastwiskowym jest wysoce pożądane, zarówno ze względu na poprawę plonowania, jak i z uwagi na jakość paszy [14]. Rzeczywista wartość odmian hodowlanych nie może jednak uzewnętrznić się inaczej jak tylko przy uprawie indywidualnej. Uprawa indywidualna nie oznacza jednak tylko siewu czystego, lecz w towarzystwie drugiej rośliny, to znaczy dla traw — roślina motylkowata, zasadniczo koniczyna biała lub w warunkach klimatu suchego komonica zwyczajna, a dla motylkowatych trawa, dostosowana do warunków ekologicznych.

Przy uprawie indywidualnej łąkę użytkuje się zgodnie z rytmem wegetacyjnym odmiany hodowlanej. System ten pozwala stworzyć ciągłą produkcję paszy (zielona taśma) i uniknąć przypadkowości. Ma on jednak wysokie wymagania, a w szczególności trzeba dysponować odmianami o znanych i wyrównanych właściwościach, rolnik musi mieć odpowiednie przygotowanie i powinien znać uprawiane rośliny, a gospodarstwo musi posiadać dobre wyposażenie, aby wystarczająco opanować i wykorzystać produkcję.

Oba systemy, uprawa indywidualna i mieszanki kompleksowe nie wykluczają się, lecz wzajemnie uzupełniają. Byłoby błędem wysiewać tylko jeden rodzaj mieszanki, która w określonym warunkami czasie osiągnie dojrzałość techniczną i tym samym stawia gospodarza w trudnej sytuacji. Wysiewając natomiast odmiany indywidualne o różnym okresie dojrzewania oraz mieszankę kompleksową, można uniknąć degradacji jakości paszy i zapobiec równocześnie spiętrzeniu się trudności technicznych przy sprzęcie.

Przy układaniu mieszanek należy zwrócić uwagę na klasę wczesności dojrzewania poszczególnych jej komponentów. Mieszanka musi być jednolita pod tym względem, to znaczy, że powinna składać się tylko z takich odmian, które mają możliwie zbliżony wskaźnik wczesności. Jeżeli chodzi o produkcję, to plony masy roślinnej będą zależały od gatunku i od potencjału produkcyjnego poszczególnych odmian. Wyniki 4-letniego

doświadczenia pastwiskowego w Nyon pozwoliły następująco ująć wskaźówki uprawy [1]:

a) każdy gatunek i odmiana posiadają określone granice plonowania; istnieją przy tym poważne różnice między gatunkami,

b) odmiany hodowlane w uprawie indywidualnej dają plony bardziej wyrównane w przeciągu lat użytkowania niż ich mieszanki,

c) przeciętne plony wszystkich odmian, wysianych indywidualnie i mieszanki kompleksowej mogą być identyczne za okres użytkowania (4 lata),

d) mieszanka kompleksowa już w pierwszym roku zostaje zazwyczaj opanowana przez życicę trwałą, dając w przeciągu okresu badań paszę jednostronną, składającą się w większości tylko z tej trawy,

Tabela 4

Plony suchej masy oraz produkcja mięsa na pastwisku obsianym mieszanką kompleksową i na uprawach indywidualnych odmian traw

Produkcja suchej masy (q/ha)		Rok				
Gatunek	Odmiana	1968	1969	1970	1971	Średnio
<i>Dactylis glomerata</i>	Floreale	118,9	108,5	82,3	126,2	109,0
		116,4	112,7	87,0	146,3	115,6
<i>Festuca pratensis</i>	Steinach	136,3	117,6	99,3	127,7	120,2
<i>Phleum pratense</i>	Naintenon	123,3	111,9	91,7	128,2	113,8
<i>Lolium perenne</i>	Vertas	136,0	134,0	95,8	150,0	129,0
<i>Festuca arundinacea</i>	Manada	151,9	128,3	115,2	197,0	148,2
	Ludion	192,8	137,0	101,9	162,0	138,4
Średnio dla odmian		133,7	122,2	96,2	145,1	124,3
Średnio dla mieszanek		147,5	120,0	93,0	137,3	124,4
Produkcja zwierzęca — mięso (kg/ha)						
Odmiany hodowlane (gr. zwierząt A)		1003	700	537	918	782
Mieszanka kompleksowa (gr. zwierząt B)		966	641	491	736	697

e) na uprawach indywidualnych uzyskano wyższą produkcję zwierzęcą niż na mieszance kompleksowej.

Najważniejsze wyniki tego doświadczenia zawiera tabela 4. Należy zaznaczyć, że wyniki dotyczące przyrostów ciężaru zwierząt w kg/ha stanowią produkcję netto, po odliczeniu przyrostów w czasie dokarmiania bydła poza pastwiskiem, które miało miejsce w roku 1969 i 1970 podczas okresowych susz.

W spożyciu paszy na pastwisku zachodzą poważne różnice. Grupa A wypasana na odmianach hodowlanych w uprawie indywidualnej dysponowała jądłospisem zróżnicowanym, składającym się z 7 odmian. Natomiast grupa B wypasana na mieszance kompleksowej żywiła się paszą prawie jednolitą, bo składającą się w 60% z życicy trwałej.

WNIOSKI

1. Hodowla roślin musi znać wymagania rolnictwa w zakresie produkcji pasz, aby przygotować odmiany, które zapewniają ciągłość żywienia zwierząt zielonkami zarówno do użytku kośnego jak i pastwiskowego.

2. Służba oceny odmian powinna przede wszystkim zwrócić uwagę na te charakterystyczne cechy odmiany, które dają korzyści w produkcji paszy oraz podawać jak należy ją uprawiać i użytkować, aby mogła wykazać swoje zdolności produkcyjne.

3. Prace hodowlane powinny się ograniczyć do kilku podstawowych gatunków traw i koniczyn, które potrzebne są do zakładania łąk przemianowych umieszczanych w płodozmianie gospodarstw.

4. W wyjątkowych przypadkach potrzeby zadarniania użytków zielonych trwałych trzeba uwzględnić dostosowanie gatunków do warunków glebowo-klimatycznych. Zagadnienie odmian hodowlanych nie ma jednak w tych przypadkach większego znaczenia.

Я. Цанута

ПРОБЛЕМА ПЕРЕМЕННЫХ ЛУГОПАСТБИЩНЫХ УГОДИЙ И СЕЯНЫЕ НА НИХ
СОРТЫ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ

Резюме

Неуклонно повышающийся спрос на молоко и мясо принуждает сельское хозяйство к интенсификации производства кормов для жвачных животных. Интенсивную форму кормовых ресурсов составляют переменные лугопастбищные угодья используемые как сенокосы и пастбища. В Швейцарии для их обсева применяют лишь несколько видов, в том числе около 15-20 сортов с благоприятными для урожайности свойствами и приспособленными к потребностям современного животноводства. Такие угодья обеспечивают бесперебойное кормление животных высококачественными зелеными кормами.

J. Caputa

PROBLEM OF ALTERNATELY UTILIZED GRASSLANDS AND BREEDING
VARIETIES OF FODDER PLANTS SOWN ON THEM

Summary

In view of a steadily increasing demand for milk and meat the agriculture is compelled to intensify the production of forage for ruminants. An intensive form of fodder resources are grasslands alternatively utilized as meadows or pastures. At their establishment in Switzerland only several grass species, including some teens varieties with properties favourable for yielding and adapted to needs of the modern animal husbandry, are applied. Such grasslands ensure a continuity in animal nutrition with high-value green fodders.