

ЭФЕКТЫУНАСЦЬ СУМЕСЯЎ КАРМАВЫХ КУЛЬТУР ПРЫ ВЫРОШЧВАННІ НА ЗЕРНЕСЯНАЖ

Даследчыкамі выяўлена, што ў час уборкі зернефуражных культур на зялёны корм і травянью муку ў фазе каласавання — выходу ў трубку, калі расліны яшчэ не набралі поўны запас пажыўных рэчываў, біялагічны патэнцыял іх выкарыстоўваецца не ў поўнай ступені. У той жа час пры ўборцы ў фазе поўнай спеласці асноўным прадуктам культуры з'яўляецца зерне, якое складае не менш як 50% ад агульнага ўраджаю [2, 4].

Даказана, што найбольшы збор ураджаю сухога рэчыва назіраецца ў пачатку васковай спеласці зерня. Безабмалотны спосаб уборкі ячменю і аўса ў фазе малочнай і васковай спеласці дазваляе на 45—51% павалічыць збор кармавых адзінак з 1 га і на столькі ж страўнага пратэіну ў парабінні з паасобнай уборкай у фазе тэхнічнай спеласці на зерне і салому. З сабраных у гэтыя фазы неабмалочаных раслін зернефуражных культур гатуюць травянью муку, гранулы, сечку, сянаж [3, 5].

Прыгатаванне штучна абязводжаных кармоў з цэлых раслін зернефуражных культур звязана са значнымі расходамі паліва, а прыгатаванне сенажу патрабуе меншых затрат, паколькі паніжэнне вільгаці кармавой масы адбываецца «на карані» ў час паспявання раслін.

Для зернесенажу найбольш прыдатнымі з'яўляюцца сумесі, якія складаюцца з двух і больш кампанентаў. Перавага змяшаных пасеваў зернефуражных і зернебабовых культур у тым, што яны павышаюць ураджай, узбагачаюць корм пратэінам і ў парабінні з чыстымі пасевамі паляпшаюць з'ядальнасць расліннай масы. Зерневы кампанент у зернесенажнай масе складае канцэнтраваную частку корму, а лістасцябловая зялёная маса іншых культур папаўняе яго мінеральнымі солямі, цукрам, карацінам.

Паводле даных А. І. Шышкіна, у зернесенажы павінна змяшчацца 15—30% зерня малочна-васковай спеласці, 40—50% саломы, у тым ліку 10—12% у напаўзялённым выглядзе і 20—30% зялёной травянай масы.

Ім прапанаваны крытэрыі для аднясення кармоў да таго ці іншага віду. Так, калі ў корме змяшчаецца 15—30% зерня, а вільготнасць масы 50—66%, то гэта зернесенаж; калі зерне складае менш як 15%, а вільготнасць масы 66—76% — камбіслас. Корм, які не змяшчае зерня з вільготнасцю масы 66—76% і вышэй, гэта звычайны травяны сілас; корм без зерня, але з вільготнасцю 50—60% — сянаж.

Мэтай нашых даследаванняў было навукова аргументаваць эфектыўнасць вырошчвання на зернесенаж двайных, чатырох- і пяцікампанентных сумесяў. Пры складанні сумесяў зыходзілі з таго, што ў сумесях павінны вырошчвацца культуры, якія належаць да розных сем'яў, валодаюць пэўнай канкурэнтаздольнасцю, забяспечваюць паўнацэнны па кармавых якасцях корм. Пры гэтым зернефуражныя культуры (ячмень, авёс, яравое трыцікале) павінны даваць высокі збор зерня, пераважаць у пасевах. Бабовыя культуры як кропіца цукраў і караціну павінны паўніць кармасумесь пратэінам, часткова зернем і зялёной масай.

Норма высявання насення для сяўбы ў чыстым выглядзе была аптымальная для кожнай культуры, у сумесях вызначалася ў працэнтах да аптымальной ад прынятай для сяўбы ў чыстым выглядзе. Колькасць насення, якое высявалі на адзінцы плошчы, пералічвалася на масу 1000 зярнят, і вызначалася яго вагавая норма. Для ячменю і лугавога

трыцікале яна складала 5 млн. шт., аўса — 6, вікі — 2, гароху кармавога — 1,5, лубіну — 1,2, бобу — 0,8 млн. шт.

Глеба доследнага ўчастка дзярнова-падзолістая, з глыбіні 1 м падсцілаецца марэнным суглінкам. Колькасць P_2O_5 у ворным слоі глебы 16,5, K_2O — 29,3 мг/100 г глебы, гумусу — 2,1%, рН_{KCl} 5,9—6,0. Папярэднік — аднагадовыя травы.

Доследы закладваліся на працягу трох гадоў у чатырохразовая паўторнасці. Памер дзялянкі 45, уліковая плошча — 20 м². Уборка ўраджаю праводзілася ў розныя тэрміны — у залежнасці ад ступені гатоўнасці пасеваў пры дасягненні раслінай масай на карані 65—70%-най вільготнасці. Пры ўборцы бралі ўзоры на поўны хімічны аналіз з далейшым разлікам пажыўнасці зернесянажнай масы.

Найбольш высокі ўраджай зернесянажнай масы забяспечылі пяцікампанентная сумесі на аснове аўса, ячменю, трыцікале з уключэннем вікі, гароху, лубіну і кармавых бабоў з судносінамі кожнага кампанента па 20% ад пасяўной нормы ў чыстым выглядзе. Ураджай такой сумесі на аснове ячменю склаў 220 ц/га з колькасцю сухіх рэчываў 48,5%, на аснове аўса — 225 ц/га з колькасцю сухіх рэчываў 55,6%. Сумесі, якія складаюцца з пяці кампанентаў з аднолькавымі нормамі высявання (па 20% ад аптымальнай), забяспечылі ўраджайнасць, вышэйшую, чым у адпаведных зернефурражных культур. Адзначана тэндэнцыя да паніжэння ўраджаю зернефурражнай масы з павелічэннем злакавага кампанента ад 20—25 да 50% у сумесях. Так, у сумесях, якія складаюцца з пяці культур, ураджай зменшыўся на 10,5—12,5, з чатырох — на 9,7—11%. Менш вагаюцца ўраджай зернесянажнай масы сумесяў, якія ўключаюцца авёс.

Найвышэйшы збор сухога рэчыва з 1 га атрыманы пры судносінах 50 : 50 у двухчленных сумесях аўса з гарохам і трыцікале з гарохам — 98,4—101,6 ц/га. Ва ўсіх сумесях, пры ваганнях па гадах правядзення доследаў, адзначаецца тэндэнцыя да паніжэння збору сухога рэчыва з 1 га па меры павелічэння ў іх колькасці культур. У сумесях, якія складзены на аснове ячменю, змяншэнне нормы высявання збожжавай культуры з 50 да 20% паніжае збор сухога рэчыва на 4,6—7,2, у сумесях на аснове трыцікале — на 2,5—6,1 ц/га.

Па зборы кармавых адзінак вылучаюцца чатырохкампанентная сумесі, у якіх збожжавая культура складае 50% ад аптымальнай нормы высявання, а зернебабовыя пададзены ў аднолькавай дозе — па 16%. У гэтым выпадку выгад кармавых адзінак склаў 75,0—83,2 ц/га.

Аналіз батанічнага саставу ўраджаю сведчыць аб tym, што ў агульнай масе двайных сумесяў доля ячменю складае 59,8—69,5%, аўса — 52,4—61,4, трыцікале — 50,4—66,8%. Доля гароху ў агульным ураджай сумесяў была больш высокай, чым вікі, і ў ячнай сумесі склада 37,9, у аўсянай — 46,6%. У чатырохкампанентных сумесях уключэнне злакавых зернефурражных культур па 50%-най норме высявання забяспечвае іх удзел у агульным ураджай на ўзроўні 48,8—57,9% у залежнасці ад культуры. Пры паніжэнні нормы высявання зернефурражных злакаў у 2 разы на долю ячменю ўсё ж прыпадае 53,5% ураджаю, на авёс — 49,8, на трыцікале — 24% ураджаю; адпаведна павышаецца доля найбольш каштоўных бабовых культур (табл. 1).

Сумеснае высяванне збожжавых і зернебабовых культур у зернесянажных сумесях павышае іх якасць, павялічваючы колькасць стравнага пратэіну ў адной кармавой адзінцы (табл. 2). Павелічэнне нормы высявання бабовых культур з 50 да 75% пры адпаведным змяншэнні ячменю з 50 да 25% не паўплывала на забяспечанасць кармавой адзінкі стравным пратэінам, хоць пажыўнасць 1 кг вегетатыўнай масы была вышэйшай пры 50%-най норме высявання ячменю. Гэта абумоўлена больш высокай колькасцю сухіх рэчываў у дадзеным варыянце — 49,9%.

У сумесях з удзелам аўса найвышэйшыя кармавыя якасці мелі чатырохкампанентная — 0,37—0,38 к. адз/кг, а найвышэйшы паказчык за-

Т а б л и ца 1. Баганічны састаў ураджаю зернфурражных сумесіў на зернсияж (сярэднія за 1987—1989 гг.), %

Сумесь	Дваішыя сумесі					Чатырохкампанентныя сумесі					Пяцікампанентныя сумесі						
	Суданскія нормы высевания, % да аптымальных	Ячмень	Аўс	Трыцкале	Віка	Гарох	Лугоні	Бабы	Разнаграе	Суданскія нормы высевания, % да аптымальных	Ячмень	Аўс	Трыцкале	Віка	Гарох	Лугоні	Бабы
Ячмень+віка	50:50	69,5				25,0				50:50	35,5					4,5	
Аўс+віка	50:50	61,4				29,7				50:50	37,9					3,1	
Трыцкале+віка	50:50	66,8								50:50	46,6					3,5	
Ячмень+гарох	50:50	59,8								50:50	45,6					2,3	
Аўс+гарох	50:50	52,4								50:50						0,5	
Трыцкале+гарох	50:50	50,4								50:50						4,0	
Ячмень+віка+гарох+лубін	50:16,6×3	56,8				12,0				50:16,6×3	9,4					3,4	
Аўс+віка+гарох+лубін	50:16,6×3	57,9				17,8				50:16,6×3	18,9					4,2	
Трыцкале+віка+гарох+лубін	50:16,6×3	48,8				19,0				50:16,6×3	19,0					3,0	
Ячмень+віка+гарох+лубін	53,5	53,5				12,2				53,5	11,4					1,9	
Аўс+віка+гарох+лубін	25:25×3	49,8				18,0				25:25×3	21,2					3,0	
Трыцкале+віка+гарох+лубін	25:25×3	24,0				27,5				25:25×3	21,4					3,0	
Ячмень+віка+гарох+лубін+бабы	50:12,5×4	64,7				29,2				50:12,5×4	6,4					3,4	
Аўс+віка+гарох+лубін+бабы	50:12,5×4	41,5				17,3				50:12,5×4	9,3					4,2	
Трыцкале+віка+гарох+лубін+ +бабы	50:12,5×4									50:12,5×4	14,0					3,0	
Ячмень+віка+гарох+лубін+бабы	20:20×4									20:20×4	11,0					1,9	
Аўс+віка+гарох+лубін+бабы	20:20×4	38,9				41,6				20:20×4	13,3					4,5	
Трыцкале+віка+гарох+лубін+ +бабы	20:20×4									20:20×4	14,0					2,7	
Ячмень+віка+гарох+лубін+бабы	20:20×4									20:20×4	18,5					4,9	
Аўс+віка+гарох+лубін+бабы	20:20×4									20:20×4	15,0					4,9	
Трыцкале+віка+гарох+лубін+ +бабы	20:20×4									20:20×4	6,2					3,9	
Ячмень+віка+гарох+лубін+бабы	20:20×4									20:20×4	17,8					3,9	
Аўс+віка+гарох+лубін+бабы	20:20×4									20:20×4	10,5					3,9	
Трыцкале+віка+гарох+лубін+ +бабы	20:20×4									20:20×4	27,9					3,9	

Таблица 2. Ураджай і якасць вегетацыйнай масы пры ўборцы на зерненялк (сярэднэя за 1987—1989 гг.)

Культура, сущесц	Норма высевания насенінн, % да нормы ў чыстым выглядзе	Ураджай зернен- фурражнай масы		Змяшачаца ў 1 кг масы		Колькасць страўнага пратэну ў 1 к. адз., г
		усяго	у тым ліку зерна	сухога рэчыва, г	к. адз., кг	
Ячмень	100	164	50	517	0,35	37,1
Ячмень+гарох	50+50	216	53,0	438	0,34	42,4
Ячмень+віка	50+50	199	59,7	419	0,32	38,3
Ячмень+віка+гарох+лубін	50+50(16,6+16,6+16,6)	196	33,4	499	0,42	52,7
Ячмень+віка+гарох+лубін	25+75(25+25+25)	211	64,5	442	0,36	44,4
Ячмень+віка+гарох+лубін	50+50(12,5+12,5+12,5+12,5)	197	37,0	428	0,36	43,9
Ячмень+віка+гарох+лубін+бабы	20+80(20+20+20+20)	220	60,7	350	0,32	39,4
Ячмень+віка+гарох+лубін+бабы	100	197	47,3	466	0,33	35,5
Аўс	50+50	221	54,9	459	0,33	41,3
Аўс+гарох	50+50	234	38,0	372	0,27	34,2
Аўс+віка	50+50(16,6+16,6+16,6)	206	44,8	443	0,37	46,3
Аўс+віка+гарох+лубін	25+75(25+25+25)	217	57,5	438	0,38	44,8
Аўс+віка+гарох+лубін+бабы	50+50(12,5+12,5+12,5+12,5)	197	49,4	385	0,34	39,8
Аўс+віка+гарох+лубін+бабы	20+80(20+20+20)	225	50,1	391	0,37	42,7
Трыцкале яравое	100	161	77,2	546	0,41	40,9
Трыцкале+гарох	50+50	188	69,4	523	0,39	44,2
Трыцкале+віка	50+50	195	50,4	462	0,35	42,5
Трыцкале+віка+гарох+лубін	50+50(16,6+16,6+16,6)	204	85,9	422	0,37	43,6
Трыцкале+віка+гарох+лубін+	25+75(25+25+25)	229	51,0	349	0,26	30,4
+бабы	50+50(12,5+12,5+12,5+12,5)	224	57,4	389	0,30	35,4
Трыцкале+віка+гарох+лубін+	20+80(20+20+20+20)	256	62,3	330	0,26	31,7
+бабы						121,9

бяспечанасці кармавой адзінкі страўным пратэінам — двайныя гароха- і віка-аўсяныя сумесі — 125—126 г.

Вывады

1. Пры сяўбе сумесяў на зернесянаж уключэнне ў састаў ад адной да чатырох зернебабовых культур забяспечвае павышэнне ўраджайнасці вегетатыўнай масы на 19,5—34,1% у параванні з ячменем, на 4,6—18,8 у параванні з аўсом, на 16,7—59% у параванні з трывікале.

2. Фарміраванне высокага ўраджаю сухога рэчыва дасягаецца ў чатырохкампанентных сумесях на аснове ячменю, у двухкампанентных на аснове аўса і трывікале. Кожны гектар такіх сумесяў у сярэднім за тры гады забяспечыў 90,1—101,6 ц сухой масы, 68,4—83,2 ц к. адз. і 11,9—13,1 ц пратэіну.

3. Аптымальны нормай высявання чатырохкампанентных сумесяў з'яўляюцца 50% аўса або трывікале і па 16% зернебабовых. Змяншэнне нормы высявання аўса і трывікале з 50 да 25% паніжае збор сухога рэчыва на 4,7—7,1 і 8,7—21,9% к. адз.

4. Для больш высокай забяспечанасці кармавой адзінкі зернесянажнай масы мэтазгодна высыаць двайныя гароха-, віка-аўсяныя сумесі і гароха-ячневыя сумесі з нормамі высявання культур па 50% ад аптымальных. У іх на кожную кармавую адзінку прыпадае 124—126,7 г страўнага пратэіну, што на 18—19 г вышэй, чым у чыстым аўсе і ячмені.

Summary

Data are presented which show that it is possible to raise two-, four- and five-component mixtures for grain and haylage. Mixtures for grain and haylage are shown to have large yields as compared to grain forage mixtures.

Літаратура

1. Крышнева Н. Е. // Пути повышения урожайности полевых культур. Минск, 1988. Вып. 19. С. 58—63.
2. Кузьмин Ю. Г., Ковригин П. И., Медведь Г. А. Смешанные посевы на корм. Элиста, 1982. С. 99.
3. Миконович И. И. // Актуальные вопросы кормопроизводства в Белоруссии. Горки, 1986. С. 58—60.
4. Рекомендации по возделыванию смешанных посевов и производству зерносенажа. Л., 1979.
5. Свешников А. М., Ракицкий И. А. // Интенсификация производства кормов и повышение эффективности их использования. Алма-Ата, 1982. С. 13—25.