

5. Dospikhov B.A. Metodika polevogo opyta. – M.: Kolos, 1985. – 336 s. vykh sevooborotov // Adaptivnoe kormoproizvodstvo: problemy i resheniya. – M.: FGNU «Rosinformagrotekh», 2002. – S. 170-180.
6. Posypanov G.S. Rasteniyevodstvo. – M.: Kolos, 2006. – 612 s.
7. Shprakov A.S., Matveeva N.M., Tarasenko M.I. i dr. Osnovnye printsipy i parametry sozdaniya agrofytotsenozov odnoletnikh trav dlya polevykh i kormo-

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-44-040204 p_a.



УДК 633.2.03

Н.В. Ледяева
N.V. Ledyayeva

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СЕЯНЫХ СЕНОКОСОВ В СРЕДНЕГОРНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

PROMISING PERENNIAL GRASS VARIETIES FOR SOWN HAYFIELDS IN THE MIDDLE ALTITUDE MOUNTAIN AREA OF THE REPUBLIC OF ALTAI

Ключевые слова: сенокос, многолетние травы, сорт, сохранность растений, химический состав, питательность.

Keywords: hayfield, perennial grasses, variety, plant survival, chemical composition, nutritional value.

Подобраны конкурентоспособные сорта многолетних трав сибирской селекции для коренного улучшения естественных сенокосов. Определены оптимальные сроки их посева, изучен химический состав и питательная ценность предлагаемых сортов многолетних трав. Из мятликовых трав на сено рекомендуется возделывать кострец безостый (*Bromopsis inermis* Leyss.) сорт Сибирский 7, овсяницу луговую (*Festuca pratensis*) сорт Новосибирская 21 и тимофеевку луговую (*Phleum pratense*) сорт Утро с урожайностью сена 3,0-3,3 т/га (НСР₀₅ – 0,15). Из бобовых трав для возделывания в среднегорной зоне рекомендуются следующие сорта: эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC) сорт СИБНИИК 30, люцерна изменчивая (*Medicago × varia*) пёстрогибридного сортотипа сорт Омская 7 и Приобская 50, люцерна жёлтая (*Medicago falcata*) сорт Якутская 2 с урожайностью сена 4,3-5,6 т/га (НСР₀₅ – 0,12). Выход обменной энергии и переваримого протеина для данных сортов превосходит соответствующие показатели для других сортов этих трав в среднем на 15-20%. Капитальные вложения окупались уже на второй год пользования сенокосом при возделывании рекомендуемых сортов многолетних трав.

Competitive varieties of perennial grasses of Siberian breeding were selected for radical improvement of natural hayfields. The most appropriate sowing dates were determined, the chemical composition and nutritional value of the proposed varieties were studied. Among the Poaceae grasses, awnless brome (*Bromopsis inermis* Leyss.) of the 'Sibirskiy 7' variety, meadow fescue grass (*Festuca pratensis*) of the 'Novosibirskaya 21' variety and common timothy (*Phleum pratense*) of the 'Utro' variety with hay yield of 3.0-3.3 t ha (the least significant difference – 0.15) were proposed for cultivation. Among the legume grasses, the following grasses were proposed for middle altitude mountain area: Hungarian sainfoin (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC) of the 'SIBNIK 30' variety, bastard alfalfa (*Medicago × varia*) of the varieties 'Omskaya 7' and 'Priobskaya 50', medick (*Medicago falcata*) of the 'Yakutskaya 2' variety with hay yield of 4.3-5.6 t ha (the least significant difference – 0.12). The yield of metabolic energy and digestible protein of the proposed varieties exceeded those of other varieties of the grasses under study by an average of 15-20%. The capital investments paid off on the second year of haymaking when cultivating the proposed perennial grass varieties.

Ледяева Надежда Владимировна, с.н.с., лаб. растениеводства, Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства – филиал, ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», с. Майма, Республика Алтай. E-mail: led.nadya@mail.ru.

Ledyayeva Nadezhda Vladimirovna, Senior Staff Scientist, Crop Production Lab., Gorno-Altayskiy Research Institute of Agriculture, Branch, Altai Federal Scientific Center of Agro-Biotechnologies. E-mail: led.nadya@mail.ru.

Введение

Сельскохозяйственное производство Республики Алтай имеет преимущественно животноводческое направление, и значительная роль в создании прочной кормовой базы принадлежит многолетним травам [1]. Высокая продуктивность многолетних трав, их соответствие физиологическим особенностям различных видов животных удачно сочетаются с целым рядом ценных хозяйственных качеств: высокая адаптивность, способность наиболее полно и рационально использовать условия произрастания [2].

Следует также отметить высокую ресурсосберегаемость этих культур, так как они растут на одном месте несколько лет, поэтому не требуются ежегодные значительные затраты энергии на их возделывание. В соответствии с этим себестоимость кормовой единицы многолетних трав самая низкая среди других культур [3]. Велика также и агротехническая роль многолетних трав – они обогащают почву органическим веществом, посевы многолетних трав являются радикальным средством борьбы с эрозией. Кроме того, возделывание трав не только не наносит ущерба окружающей среде, но и способствует улучшению экологической обстановки в регионе, так как снижает распаханность территории и уменьшает применение пестицидов, что особенно актуально в нашем регионе [4].

Ограниченный видовой состав многолетних кормовых трав и требования развития животноводства, как отрасли с прочной кормовой базой, делают насущным вопрос расширения ассортимента за счет введения в состав корма сортов с высоким продуктивным потенциалом и питательностью, пригодных для создания долгосрочных самовозобновляющихся агроценозов.

Цель исследования – подобрать высокопродуктивные сорта многолетних трав для создания сеяных сенокосов в условиях среднегорной зоны Республики Алтай.

Методика исследований

Экспериментальная работа проводилась в среднегорной зоне Усть-Канского района Республики Алтай на базе КХ «Усольцев Н.А.» с 2011 по 2016 г. Данная зона отличается относительно высокой суммой положительных температур

(1300-1450°C) и безморозным периодом до 70-75 дней. За год выпадает 365 мм осадков, за вегетационный период – 267 мм [5].

Почвенный покров опытного участка представлен обыкновенными чернозёмами. Количество гумуса в пахотном слое колеблется от 8 до 10%. Реакция среды нейтральная, вниз по профилю изменяется до щелочной. Почвы сильно насыщены кальцием (до 96%) при небольшом (1%) участии магния и натрия; высоко обеспечены подвижными формами азота; низко или средне – фосфором; средне или высоко – калием [6].

Объекты исследования: эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC) СИБНИИК 30, СИБНИИК 41; люцерна изменчивая (*Medicago varia*) пёстрогибридного сортотипа Абаканская 3, Омская 7, Флора 7, синегибридного сортотипа Приобская 50; люцерна жёлтая (*Medicago falcata*) Якутская 2; кострец безостый (*Bromopsis inermis* Leyss.) Рассвет, Сибирский 7; овсяница луговая (*Festuca pratensis*) Новосибирская 21; тимфеевка луговая (*Phleum pratense*) Утро.

Опыт двухфакторный, закладывался по общепринятой методике опытов на сенокосах и пастбищах [7]. Экономическая эффективность рассчитывалась согласно нормам и расценкам, принятым в хозяйствах Республики Алтай. Площадь делянки 15 м², повторность четырёхкратная. Сроки посева – весенний (14 мая) и летний (14 июня).

Результаты исследования и их обсуждение

Всходы эспарцета появились на 14-20-й день, развертывание первого настоящего листа произошло через 8-18 дней после всходов. Развитие эспарцета шло очень медленно и к 24 августа полностью закончилось. Всходы люцерны появились на 10-16-й день, а через 45-52 дня после всходов люцерна частично зацвела, образовав к этому времени по 3-4 побега на 1 растение, но семян не дала.

Всходы костреца появились на 8-15-й день, и через 6-10 дней развернулся первый лист. В первый год жизни развитие костреца закончилось в фазе кущения. Весенние посевы овсяницы и тимфеевки взошли на 10-12-й день после посева, на 4-6 дней позднее, чем при летнем сроке посева. Первый лист развернулся на 5-10-й день после всходов при летнем сроке посева и на

14-16-й день при весеннем. За вегетацию растения овсяницы образовали по 3-4 листа, тимофеевки – по 2-3 листа, но так и не смогли достигнуть фазы кущения.

После первой зимы сохранились все сорта люцерны на 92,3-97,5%, у эспарцета наблюдались единичные погибшие растения, и сохранность составила 70,5-81,3%. Мятликовые травы отлично перезимовали и имели высокий процент сохранности – 85,9-90,3%.

К концу второго года жизни растения эспарцета образовали до 10 листьев и по 2 вегетативных побега, единичные экземпляры зацвели и завязали плоды. Растения люцерны интенсивно росли и развивались, через 55-60 дней после весеннего отрастания люцерны зацвела и дала полноценные семена. Кострец развивался очень хорошо и образовал 6-7 листьев на одном побеге, практически все растения образовали нормально развитую метелку и смогли дать семена. Овсяница и тимофеевка образовали до 4 побегов, а к концу вегетации до 7 побегов на растение, но фазы колошения достигли только единичные экземпляры.

К концу третьего года жизни сохранность многолетних трав составила: у сортов эспарцета: СИБНИИК 30 – 36,4% при весеннем сроке посева и 44,2% при летнем, СИБНИИК 41 – 34,4 и 43,7%; у сортов люцерны: Приобская 50 – 55,7 и 60,4%, Омская 7 – 55,7 и 59,7%, Флора 7 – 70,6 и 74,9%, Абаканская 3 – 45,3 и 68,4%; Якутская 2 – 62,5 и 46,8%; у сортов костреца: Рассвет – 55,1 и 53,8%, Сибирский 7 – 57,2 и 68,1%; овсяницы – 34,5 и 64,8%, тимофеевки – 30,8 и 42,5% соответственно.

К концу четвертого года жизни сохранность изученных видов трав, в зависимости от срока посева составила у сортов эспарцета: СИБНИИК 30 – 25,6 и 38,5%, СИБНИИК 41 – 24,2 и 30,7%; сортов люцерны: Приобская 50 – 54,8 и 69,1%, Омская 7 – 59,8 и 86,4%, Флора 7 – 69,8 и 74,4%, Абаканская 3 – 63,3 и 77,7%, Якутская 2 – 60,9 и 75,9%; сортов костреца: Рассвет – 45,3 и 51,1%, Сибирский 7 – 54,1 и 56,0%; овсяницы – 31,3 и 62,5%; тимофеевки – 22,8 и 39,9% соответственно.

На пятом году жизни эспарцет обильно выпадал из травостоя, его сохранность составила: СИБНИИК 30 – 17,7% при весеннем сроке посева и 36,4% при летнем, СИБНИИК 41 – 14,9 и 30,3%; у

сортов люцерны: Приобская 50 – 40,1 и 68,4%, Омская 7 – 51,8 и 76,1%, Флора 7 – 53,8 и 72,8%, Абаканская 3 – 60,8 и 69,9%, Якутская 2 – 58,2 и 73,1%; сортов костреца: Сибирский 7 – 45,6 и 56,0%, Рассвет – 36,3 и 42,8%; овсяницы – 30,3 и 62,5%; тимофеевки – 25,4 и 46,5% соответственно.

На шестом году жизни эспарцета сохранилось до 10,3-13,4% при весеннем сроке посева и 23,8% при летнем. Обильное выпадение люцерны наблюдалось при весеннем сроке посева, где процент сохранности составил: пёстрогибридного сортотипа – 39,5-57,5%, желтой – 55,8, при летнем сроке посева – 67,7-68,7 и 70,7; среди сортов костреца – 30,9-43,3 и 31,7-53,4, у овсяницы – 29,7 и 55,7, тимофеевки – 28,1 и 52,9% соответственно (табл. 1).

Полного развития травы достигают на втором году жизни. Так, сорта эспарцета развивались дружно, и урожайность сена при весеннем сроке посева составляла 3,64-4,18 и при летнем – 4,08-4,58 т/га. Сорта люцерны после зимовки вышли в хорошем состоянии, и урожайность сена, в зависимости от сорта, составила 2,65-4,84 т/га при весеннем сроке посева и 2,80-5,32 т/га при летнем. Высокие урожаи дали и мятликовые травы: кострец – 2,53-2,73 и 2,79-3,92 т/га, овсяница и тимофеевка – 3,00-3,30 и 3,28-3,98 т/га соответственно (табл. 2).

К четвертому году жизни урожайность сена костреца безостого, в зависимости от срока посева, составила: Рассвет – 2,72-3,00 т/га, Сибирский 7 – 3,18-3,86 т/га, что больше по сравнению со вторым годом пользования на 4,6-16,8%, овсяницы луговой – 4,92 и 4,05 т/га соответственно, что меньше на 9,8-12,9% при весеннем сроке посева по сравнению со вторым годом пользования. Урожайность тимофеевки луговой возрастала по годам пользования и к четвертому году жизни составила 5,21 и 4,31 т/га соответственно, что больше, чем на третьем году, на 5,6-21,2%. Сорта эспарцета на четвертый год жизни обеспечили меньший урожай сена на 32,8-57,5% по сравнению с третьим годом. Динамика урожайности сортов люцерны на четвертом году жизни, в зависимости от срока посева, была различной: Приобская 50, Флора 7 и Абаканская 3 возрастала на 2,7-14,0%, Омская 7 и Якутская 2 снизилась на 2,9-11,5%.

Таблица 1

Сохранность многолетних трав к шестому году жизни

Культура	Сорт	Количество растений на 1 м ² , шт.					
		весенний срок посева			летний срок посева		
		осень 2011 г.	осень 2016 г.	сохран- ность, %	осень 2011 г.	осень 2016 г.	сохран- ность, %
Эспарцет песчаный	СИБНИИК 30	531	71	13,4	483	113	23,4
	СИБНИИК 41	484	50	10,3	521	124	23,8
Люцерна изменчивая	Приобская 50	684	270	39,5	702	475	67,7
	Омская 7	666	310	46,5	596	440	73,8
	Флора 7	675	310	45,9	688	470	68,3
	Абаканская 3	506	291	57,5	684	470	68,7
Люцерна желтая	Якутская 2	507	283	55,8	694	491	70,7
Кострец безостый	Рассвет	598	185	30,9	671	213	31,7
	Сибирский 7	577	250	43,3	627	335	53,4
Овсяница луговая	Новосибирская 21	881	262	29,7	553	308	55,7
Тимофеевка луговая	Утро	1137	320	28,1	1148	607	52,9

Таблица 2

Урожай сена многолетних трав по годам жизни, т/га

Культура	Сорт	Второй год	Третий год	Четвертый год	Пятый год	Шестой год
Весенний срок посева						
Эспарцет песчаный	СИБНИИК 30	4,18	6,02	4,53	3,78	3,18
	СИБНИИК 41	3,64	5,86	3,72	3,60	2,76
Люцерна изменчивая	Приобская 50	4,84	4,88	5,01	5,08	4,54
	Омская 7	3,68	6,52	5,85	5,66	5,52
	Флора 7	2,65	3,82	4,19	4,66	3,72
	Абаканская 3	3,58	2,89	3,15	3,62	2,76
Люцерна желтая	Якутская 2	3,40	5,53	5,08	4,95	4,00
НСР_{0,5}		1,49	1,19	1,25	1,22	1,02
Кострец безостый	Рассвет	2,53	2,50	2,72	3,28	2,53
	Сибирский 7	2,73	3,04	3,18	3,85	2,95
Овсяница луговая	Новосибирская 21	3,00	5,40	4,92	3,52	2,58
Тимофеевка луговая	Утро	3,30	4,30	5,21	3,80	2,82
НСР_{0,5}		2,20	1,35	1,54	1,48	1,32
Летний срок посева						
Эспарцет песчаный	СИБНИИК 30	4,58	6,40	4,82	4,28	3,78
	СИБНИИК 41	4,08	6,08	4,15	4,09	3,63
Люцерна изменчивая	Приобская 50	5,32	5,32	5,61	5,60	5,28
	Омская 7	4,55	6,86	6,53	6,18	5,80
	Флора 7	2,80	4,00	4,56	4,93	4,05
	Абаканская 3	4,22	3,00	3,28	3,65	2,96
Люцерна желтая	Якутская 2	3,98	6,00	5,83	5,70	4,53
НСР_{0,5}		1,02	1,09	1,18	1,10	1,05
Кострец безостый	Рассвет	2,79	2,75	3,00	3,78	3,02
	Сибирский 7	3,92	3,42	3,86	4,20	3,27
Овсяница луговая	Новосибирская 21	3,28	3,82	4,05	4,58	3,78
Тимофеевка луговая	Утро	3,98	4,08	4,31	4,75	3,96
НСР_{0,5}		1,95	1,95	1,80	1,90	1,75

К пятому году жизни многолетние травы дали следующие урожаи сена: сорта костреца безостого, в зависимости от срока посева – 3,28-4,20 т/га, что превышает, по сравнению с четвертым годом, на 8,8-26,0%; овсяница луговая – 3,52-4,58 т/га, что меньше на 6,9-13,1%; тимopheевка луговая – 3,80-4,75 т/га, что ниже на 8,8-11,8%; сорта эспарцета песчаного – 3,60-4,28 т/га, что ниже на 3,2-16,6%; сорта люцерны изменчивой: Омская 7 – 5,66-6,18 т/га, что ниже на 3,2-5,4%, Приобская 50, Флора 7, Абаканская 3 – 3,62-5,60 т/га, что выше на 8,1-14,9%; люцерна желтая – 4,95-5,70 т/га, что ниже, по сравнению с четвертым годом, на 2,3%.

К шестому году жизни многолетние травы стали снижать урожайность сена, из-за выпадения из травостоя.

По сбору переваримого протеина среди сортов эспарцета лучшим оказался сорт СИБНИИК-30 –

3,82 и 4,84 т/га соответственно, среди сортов люцерны: Омская 7 – 7,62 и 8,82 т/га, Приобская 50 – 5,49 и 7,23 т/га и Якутская 2 – 5,20 и 6,21 т/га соответственно. Среди мятликовых трав наибольший сбор переваримого протеина отмечен у овсяницы луговой – 2,35 и 3,40 т/га и тимopheевки луговой – 2,23 и 3,17 т/га соответственно (табл. 3).

Наивысший уровень рентабельности среди бобовых трав отмечен у сортов люцерны – Омская 7 (200 и 211%), Приобская 50 (165 и 192%) и Якутская 2 (163 и 185%) и сорта эспарцета песчаного СИБНИИК 30 (153% при весеннем сроке посева и 182% при летнем). Среди мятликовых трав наивысший уровень рентабельности отмечен при возделывании тимopheевки луговой сорта Утро (142 и 199%) и костреца безостого Сибирский 7 (156 и 173%) (табл. 4).

Таблица 3

Питательная ценность корма на шестом году жизни в условиях среднегорной зоны Республики Алтай

Культура	Сорт	Урожай сена, т/га	Содержание ПП* в 1 кг сена, г	Сбор ПП, т/га	Сбор к.ед., т/га	ОЭ, МДж	ПП на 1 к.ед., г
Весенний срок посева							
Эспарцет песчаный	СИБНИИК 30	3,18	120	3,82	2,04	8,9	187
	СИБНИИК 41	2,76	129	3,56	1,93	9,3	184
Люцерна изменчивая	Приобская 50	4,54	121	5,49	3,32	9,5	165
	Омская 7	5,52	138	7,62	4,12	9,6	185
	Флора 7	3,72	124	4,61	2,08	8,3	222
	Абаканская 3	2,76	131	3,62	1,62	8,5	223
Люцерна желтая	Якутская 2	4,00	130	5,20	3,11	9,8	167
Кострец безостый	Рассвет	2,53	75	1,90	1,66	9,0	114
	Сибирский 7	2,95	66	1,95	1,57	8,1	124
Овсяница луговая	Новосибирская 21	2,58	91	2,35	1,58	8,7	149
Тимopheевка луговая	Утро	2,82	79	2,23	1,57	8,3	142
Летний срок посева							
Эспарцет песчаный	СИБНИИК 30	3,78	128	4,84	2,54	9,1	191
	СИБНИИК 41	3,63	131	4,76	2,65	9,5	180
Люцерна изменчивая	Приобская 50	5,28	137	7,23	3,86	9,5	187
	Омская 7	5,80	152	8,82	4,60	9,9	192
	Флора 7	4,05	138	5,59	2,48	8,7	225
	Абаканская 3	2,96	142	4,20	1,90	8,9	221
Люцерна желтая	Якутская 2	4,53	137	6,21	3,60	9,9	173
Кострец безостый	Рассвет	3,02	78	2,36	2,07	9,2	114
	Сибирский 7	3,27	68	2,22	1,91	8,5	116
Овсяница луговая	Новосибирская 21	3,78	90	3,40	2,37	8,8	143
Тимopheевка луговая	Утро	3,96	80	3,17	2,32	8,5	137

Примечание. ПП* – переваримый протеин.

Экономическая эффективность возделывания многолетних трав

Культура	Сорт	Урожай сена, т/га	Производ. затраты, руб.	Прибыль, руб.	Себест. 1 ц сена, руб.	Чистый доход, руб.	Рентабельность, %
Весенний срок посева							
Эспарцет песчаный	СИБНИИК 30	3,18	5196	7950	163,4	2754	153
	СИБНИИК 41	2,76		6900	188,3	1704	133
Люцерна изменчивая	Приобская 50	4,54	6886	11350	151,7	4464	165
	Омская 7	5,52		13800	124,7	6914	200
	Флора 7	3,72		9300	185,1	2414	135
	Абаканская 3	2,76		6900	249,5	14	100
Люцерна желтая	Якутская 2	4,00	6138	10000	153,5	3862	163
Кострец безостый	Рассвет	2,53	4736	6325	187,2	1589	134
	Сибирский 7	2,95		7375	160,5	2639	156
Овсяница луговая	Новосибирская 21	2,58	5207	6450	201,8	1243	124
Тимофеевка луговая	Утро	2,82	4966	7050	176,1	2084	142
Летний срок посева							
Эспарцет песчаный	СИБНИИК 30	3,78	5196	9450	137,5	4254	182
	СИБНИИК 41	3,63		9075	143,1	3879	175
Люцерна изменчивая	Приобская 50	5,28	6886	13200	130,4	6314	192
	Омская 7	5,80		14500	118,7	7614	211
	Флора 7	4,05		10125	170,0	3239	147
	Абаканская 3	2,96		7400	232,6	514	107
Люцерна желтая	Якутская 2	4,53	6138	11325	135,5	5187	185
Кострец безостый	Рассвет	3,02	4736	7550	156,8	2814	159
	Сибирский 7	3,27		8175	144,8	3439	173
Овсяница луговая	Новосибирская 21	3,78	5207	9450	137,8	4243	181
Тимофеевка луговая	Утро	3,96	4966	9900	125,4	4934	199

Перспективность той или иной культуры должна основываться не только на урожайности и качестве получаемого корма, но и, в первую очередь, на экономических показателях, где главным показателем является себестоимость 1 ц сена. Так, наиболее низкая себестоимость 1 ц сена получена при возделывании люцерны изменчивой сорта Омская 7, Приобская 50, люцерны желтой Якутская 2, эспарцета песчаного СИБНИИК 30, костреца безостого Сибирский 7, овсяницы луговой Новосибирская 21 и тимофеевки луговой Утро.

Заключение

Для возделывания многолетних трав в среднегорной зоне Республики Алтай по всем показателям (выживаемость в зимний период, сохранно-

сти растений за вегетационный период и урожайности сена) наилучшим является летний срок посева, не позднее 20 июня. Из мятликовых трав на сено рекомендуется возделывать: кострец безостый сорт Сибирский 7 с урожайностью сена 2,95-3,27 т/га, овсяница луговая сорт Новосибирская 21 – 2,58-3,78 т/га, тимофеевка луговая сорт Утро – 2,82-3,96 т/га. Среди бобовых трав на сено лучше возделывать: эспарцет песчаный сорт СИБНИИК 30 – 3,18-3,78 т/га, люцерна изменчивая сорт Омская 7 – 5,52-5,80 т/га и Приобская 50 – 4,54-5,28 т/га, люцерна желтая сорт Якутская 2 – 4,00-4,53 т/га. Данные сорта превышают по сбору кормовых единиц на 52,0-71,4% другие сорта этих многолетних трав.

Библиографический список

1. Андреев Н.Г. Многолетний опыт создания и использования высокопродуктивных пастбищ и сенокосов // Изд. ТСХА. – 1987. – № 6. – С. 42-52.
2. Кашеваров Н.И., Резников В.Ф. Кормопроизводство как жизнеобразующая отрасль в сельском хозяйстве Сибири: состояние и проблемы // Современное состояние и стратегия развития кормопроизводства в XXI веке: матер. Междунар. науч.-практ. конф. / Россельхозакадемия; Сиб. отд-ние. СибНИИ кормов. – Новосибирск, 2013. – С. 3-13.
3. Николаев Е.В., Гачков И.М., Дударев Д.П. Многолетние травы на Крымском полуострове. – Симферополь, 2005. – 165 с.
4. Гончаров П.Л. Методика селекции кормовых трав в Сибири. – Новосибирск, 2003. – 394 с.
5. Модина Т.Д. Климаты Республики Алтай. – Новосибирск, 1997. – 102 с.
6. Почвы Горно-Алтайской автономной области / под ред. Р.В. Ковалева. – Новосибирск: Наука, 1973. – 352 с.
7. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / ВНИИК им. В.Р. Вильямса – М.: Агропромиздат, 1971. – 232 с.
8. Ледяева Н.В., Сыева С.Я. Подбор сортов многолетних трав для создания сеянных сенокосов в среднегорной зоне Республики Алтай // Кормопроизводство. – 2015. – № 9. – С. 7-14.

References

1. Andreev N.G. Mnogoletniy opyt sozdaniya i ispolzovaniya vysokoproduktivnykh pastbishch i senokosov // Izd. TSKhA. – 1987. – № 6. – S. 42-52.
2. Kashevarov N.I., Reznikov V.F. Kormoproizvodstvo kak zhizneobrazuyushchaya otrasl v selskom khozyaystve Sibiri: sostoyanie i problemy // Sovremennoe sostoyanie i strategiya razvitiya kormoproizvodstva v XXI veke. Mat-ly mezhdunar. nauchno-prakticheskoy konferentsii. Ros-selkhozakademiya. Sib. otd-nie. SibNII kormov. – Novosibirsk, 2013. – S. 3-13.
3. Nikolaev E.V., Gachkov I.M., Dudarev D.P. Mnogoletnie travy na Krymskom poluostrove. – Simferopol, 2005. – 165 s.
4. Goncharov P.L. Metodika selektsii kormovykh trav v Sibiri. – Novosibirsk, 2003. – 394 s.
5. Modina T.D. Klimaty Respubliki Altay. – Novosibirsk, 1997. – 102 s.
6. Pochvy Gorno-Altayskoy avtonomnoy oblasti // pod red. R.V. Kovaleva. – Novosibirsk: Nauka, 1973. – 352 s.
7. Metodika opytov na senokosakh i pastbishchakh. VNIK im. V.R. Vilyamsa. – M.: Agropromizdat, 1971. – 232 s.
8. Ledyayeva N.V., Syeva S.Ya. Podbor sortov mnogoletnikh trav dlya sozdaniya seyanykh senokosov v srednegornoy zone Respubliki Altay // Kormoproizvodstvo. – 2015. – № 9. – S. 7-14.



УДК 634.74:631.527

Е.И. Пантелеева, Ю.А. Зубарев, А.В. Гунин
Ye.I. Panteleyeva, Yu.A. Zubarev, A.V. Gunin

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ СОРТОВ И ГИБРИДОВ ОБЛЕПИХИ АЛТАЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

THE EVALUATION OF QUALITY INDICES OF SEA-BUCKTHORN VARIETIES AND HYBRIDS DEVELOPED IN THE ALTAI REGION

Ключевые слова: облепиха, гибрид, масса плода, сумма каротиноидов, витамин С, сахарокислотный индекс, крупноплодность, сладкоплодность, материнская форма, вкус плодов.

Keywords: sea-buckthorn, hybrid, berry weight, carotenoid amount, vitamin C, sugar-acid index, fruit size, fruit sweetness, initial form, fruit flavor.