

Рис. 13. Распределение частот гибрида Зерноградский 1265 x Brenda и его родительских форм по признаку масса зерна с колоса

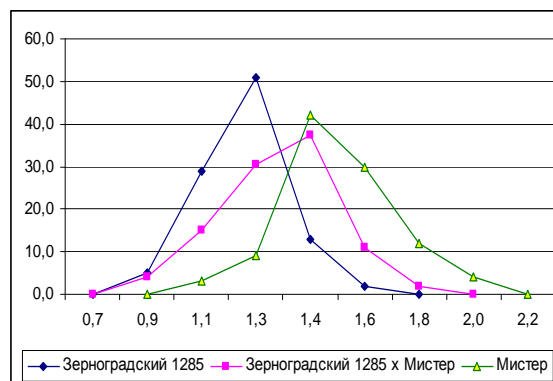


Рис. 14. Распределение частот гибрида Зерноградский 1285 x Mister и его родительских форм по признаку масса зерна с колоса

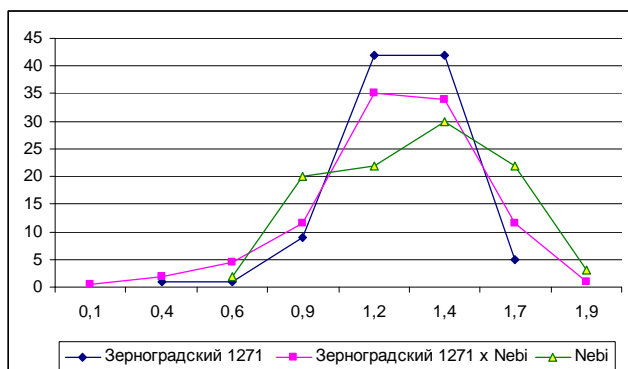


Рис. 15. Распределение частот гибрида Зерноградский 1271 x Nebi и его родительских форм по признаку масса зерна с колоса

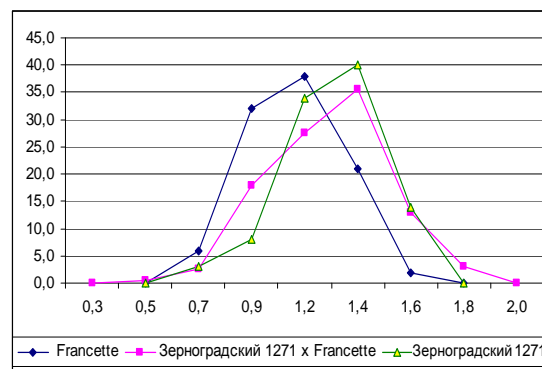


Рис. 16. Распределение частот гибрида Зерноградский 1271 x Francette и его родительских форм по признаку масса зерна с колоса

УДК: 633.361:631.527

СОРТА ЭСПАРЦЕТА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ

Т.В. Грязева, С.А. Игнатъев, Н.Г. Игнатъева, И.М. Чесноков

Всероссийский НИИ зерновых культур им. И.Г. Калининко

В статье приведена характеристика новых сортов эспарцета Зерноградский 2 и Зерноградский 3, обладающих высоким качеством зеленой массы и сена и содержанием сырого протеина выше стандарта на 0,63–2,50%.

Бобовые травы представляют большую ценность в качестве белково-витаминных кормов для крупного рогатого скота, свиней и птицы. Эспарцет как представитель многолетних бобовых трав является одной из традиционных кормовых культур южной зоны России, спо-

собной наиболее полно удовлетворять потребности животных в питательных веществах.

Благодаря особенности корневой системы эспарцет с успехом можно возделывать на сухих склонах, смытых, щелнистых и песчаных почвах. При выращивании эспарцета в чистом посеве на 1 га накапливается до 6–8 т корневых и пожнивных остатков, которые по содержанию элементов питания равноценны внесению 10–15 т/га навоза.

В смеси со злаковыми травами (пыреем сизым, костром безостым, житняком) он являет-

ся прекрасно сбалансированным по качеству кормом и служит хорошим средством для борьбы с распространением водной и ветровой эрозии.

В Ростовской области в качестве парозанимающей культуры выгоднее всего использовать эспарцет, который является наиболее раннеспелой культурой среди бобовых и других культур, приспособлен к произрастанию на почвах с пониженным плодородием. Он наиболее продуктивно использует для формирования своего урожая осадки осенне-зимнего периода, предотвращая смыв почвы, и обогащает ее биологическим азотом. Благодаря быстрому темпу роста в весенний период, эспарцет в Ростовской области служит источником самого дешевого и раннего корма. Кроме того, он является прекрасным медоносом, дающим обильный и высококачественный нектар.

Производству необходимы сорта эспарцета, имеющие высокую кормовую и семенную продуктивность, устойчивость к неблагоприятным условиям, болезням и вредителям. Значительную часть этих проблем может решить селекция.

При создании новых сортов эспарцета руководствовались тем, что в неорошаемых условиях Ростовской области наиболее продуктивные укосы, получают при благоприятном увлажнении почвы и оптимальном температурном режиме. Дальнейший рост урожайности сдерживается дефицитом почвенной и воздушной влаги, жаркой погодой. Такие неблагоприятные условия вегетации, связанные с недостатком влаги, высокими температурами воздуха и морозной бесснежной зимой погодой на Северном Кавказе, повторяются с вероятностью 60–70%. Более приспособленными к перенесению этих условий являются песчаные виды эспарцета, но они уступают по продуктивности виколистному и закавказскому видам при благоприятных условиях увлажнения.

Поэтому путем свободного межвидового переопыления, поликросса и отбора разных сортов песчаного эспарцета с закавказским и виколистным созданы во ВНИИЗК сорта эспарцета *Зерноградский 2* и *Зерноградский 3*, *Атаманский*, относящиеся по морфологическим признакам к песчаному виду. В значительной степени они адаптированы к недостатку влаги, высоким температурам воздуха летом и низким зимой, отличаются большей засухоустойчивостью и зимостойкостью, чем стандарт Северокавказский двуукосный.

Зерноградский 2 – искусственная гибридная популяция, созданная на основе биотипического отбора. По большинству признаков отнесен к эспарцету песчаному. Растение высокорослое, достигающее 95–110 см. Куст полупрямостоячий, стебель ребристый, средней густоты, без опушения. Облиственность составляет 45%, семена средней крупности длиной 3–4 мм, фасолевидной формы. Сорт медленно отрастает весной, но к моменту бутонизации превосходит стандартный сорт по высоте.

За время государственного испытания (1990–2000 гг.) эспарцет *Зерноградский 2* формировал в среднем урожайность зеленой массы – 28,9 т/га, сена – 6,3, семян – 0,82 т/га. Прибавка над стандартом Северокавказским двуукосным составила зеленой массы – 5,0, сена – 1,4, семян – 0,20 т/га. Сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений с 1997 года по Северокавказскому и Нижневолжскому регионам.

Зерноградский 3 – гибридная популяция, выведенная методом индивидуально-семейственного отбора, поликросса и последующего многократного массового негативного отбора. По большинству признаков отнесен к эспарцету песчаному. Сорт высокорослый – 96–112 см. Куст полупрямостоячий и прямостоячий. Кустистость средняя – 10,2 стеблей на куст. Облиственность составляет 40–42%. Семена фасолевидной формы, средней крупности 3–5 мм, бурые. Наличие твердокаменных семян в общей массе достигает 5–8%. За годы испытаний (1995–2005 гг.) в конкурсном сортоиспытании средняя урожайность зеленой массы, сена, семян составляла соответственно 28,4; 7,2; 0,87 т/га, превысив стандарт на 7,3; 2,7; 0,34 т/га. Сорт эспарцета *Зерноградский 3* внесен в Государственный реестр селекционных достижений с 2000 года районирован по Северо-Кавказскому региону.

Атаманский также создан с применением комплекса методов индивидуального отбора, поликросса и массового отбора. По большинству признаков отнесен к эспарцету песчаному. Растение высокорослое – 100–110 см. Куст полупрямостоячий и прямостоячий. Кустистость составляет 22–32 стебля, в среднем 25 на куст. Облиственность достигает 38–40%, соцветие – веретеновидная кисть с утончающейся вершиной. Семена круглые, фасолевидной формы длиной 3–5 мм, бурые. Наличие твердокаменных семян в общей массе достигает 3–5%. За годы испытаний (2000–2006 гг.) в среднем урожайность зеленой массы составляла 28,4, сена – 7,3, семян –

0,88 т/га, прибавка над стандартом составила 21,5; 27,1; 33,7% соответственно.

Сорт Атаманский допущен к использованию в 2004 году по Северо-Кавказскому, в 2008 году – по Западно-Сибирскому регионам.

Одним из главных направлений в селекции эспарцета является создание сортов с высоким качеством зеленой массы и сена. Это достигается за счет создания гибридных популяций, включающих в себя широкий набор разных видов эспарцета, с последующим отбором биотипов с высоким качеством зеленой массы и сена. Эта работа позволила в новых сортах, в

сравнении со стандартом, повысить содержание одного из важных показателей – сырого протеина на 0,63–2,50, сырой золы – на 0,29–0,75% (табл. 1).

Существенно увеличить сбор сухого вещества, кормовых единиц, переваримого протеина и обменной энергии, а также улучшить обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином (табл. 2).

Возделывание новых сортов эспарцета на зеленый корм и сено биоэнергетически эффективно (табл. 3).

1. Химический состав эспарцета в конкурсном сортоиспытании (1998–2006 гг.), % на АСВ

Сорт	Сухое вещество	Сырой протеин	Сырая клетчатка	Сырая зола	Сырой жир
Северокавказский двуукосный, стандарт	27,10	17,00	29,84	5,83	2,51
Зерноградский 2	26,48	17,63	30,52	6,12	2,19
Зерноградский 3	26,10	19,50	30,43	6,32	2,44
Атаманский	27,64	19,22	31,10	6,58	2,83

2. Сбор питательных веществ и обменной энергии сортами эспарцета (среднее за 2000–2007гг.)

Сорт	Сбор, т/га			Обменная энергия, МДж	Переваримый протеин, г на 1 к.е.
	сухое вещество	кормовые единицы	переваримый протеин		
Северокавказский двуукосный, St	6,7	4,4	0,70	71210	161
Зерноградский 2	7,8	5,2	0,86	74120	179
Зерноградский 3	7,5	5,8	0,90	75560	183
Атаманский	7,9	5,7	0,92	77420	192

3. Биоэнергетическая эффективность возделывания сортов эспарцета (2000–2007гг.)

Сорт	Энергосодержание урожая, МДж/га	Затраты совокупной энергии, МДж/га	Затраты энергии на 1 т продукции, МДж	Коэффициент энергетической эффективности
Северокавказский двуукосный, St	53784	14818	595	3,6
Зерноградский 2	60420	15676	550	3,9
Зерноградский 3	61360	16063	545	3,8
Атаманский	64416	17030	566	3,8

4. Экономическая эффективность возделывания новых сортов эспарцета (средняя 2000–2007гг.)

Сорт	Урожайность, т/га	Стоимость* 1т продукции, руб.	Прибавка к стандарту, т/га	Экономическая эффективность с 1 га, руб.
На семена				
Северокавказский двуукосный, St	0,65	12000	–	
Зерноградский 2	0,70	12000	0,05	600
Зерноградский 3	0,73	12000	0,08	960
Атаманский	0,75	12000	0,10	1200
На сено				
Северокавказский двуукосный, St	6,8	2000	–	
Зерноградский 2	7,2	2000	0,4	800
Зерноградский 3	7,5	2000	0,7	1400
Атаманский	7,6	2000	0,8	1600

– цены 2007 г.

Как показывают расчеты, величина энергии в урожае существенно превышает затраты совокупной энергии на возделывание и заготовку корма из эспарцета. Коэффициент биоэнергетической эффективности в сравнении со стандартом у сортов Зерноградский 2, Зерноградский 3 и Атаманский более высок.

При сложившемся уровне цен на семена и сено возделывание новых сортов эспарцета УДК 633.11:631.543

экономически эффективно (табл. 4).

Так, возделывание этих сортов на семена дает прибавку, в сравнении со стандартом, 50–100 кг/га и ее дополнительной стоимостью 600–1200 руб./га. Выгодно их возделывание и на сено. Экономический эффект при этом составляет 800–1600 руб./га.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НИЖНЕГО ДО- НА И СРОКИ ПОСЕВА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

А.В. Алабушев, Г.В. Овсянникова, Н.Г.
Янковский

Всероссийский НИИ зерновых культур им. И.Г. Калининко

Изучены сроки и нормы посева озимой пшеницы в зависимости от различных предшественников и погодных условий.

Озимая пшеница является ведущей зерновой культурой, поэтому получение высоких урожаев качественного зерна этой культуры было и остаётся главной задачей растениеводства. За годы использования этой культуры в производстве менялся сортовой состав озимой пшеницы, переменчивы были погодные условия, совершенствовались элементы технологии возделывания. Во ВНИИЗК им. И.Г. Калининко проанализирован период с 1930 по 2002 годы, складывающиеся климатические условия и их влияние на сроки посева озимой пшеницы. Климатические условия в южной зоне Ростовской области характеризуются неравномерным распределением осадков как по годам, так и в течение года резкими колебаниями температуры, низкой относительной влажностью воздуха.

По наблюдениям Зерноградской метеостанции, среднегодовое количество осадков за 71 год (1930–2002 гг.) составило 542,8 мм. Среднегодовое количество осадков заметно возросло с 451,5 мм в 1931–1954 гг. до 610,6 мм в период 1975–2001 гг. С апреля по август (период активной вегетации) среднее количество осадков за 71 год (1930–2002 гг.) составило 259,9 мм. При этом количество их возросло с 236,4 мм в период с 1930–1969 гг. до

286,6 мм в 1970–2002 гг. Максимальное количество осадков 75 мм выпадало в июне (1970–2002 гг.), наименьшее (1930–2002 гг.) в марте – 33,3, в феврале – 34,6 и в сентябре – 35,3 мм.

Среднесуточная температура воздуха за календарный год увеличилась с 8,4°C (1881–1947 гг.) до 9,6°C (1975–2001 гг.) Пределы крайних температур воздуха велики. В среднем за 45 лет (1958–2002 гг.) абсолютный максимум достигал 41°C (август), абсолютный минимум –29°C (январь). Средняя многолетняя сумма положительных температур воздуха выше 0° на конец августа (конец активной вегетации растений) за период 1930–1969 годы была 2758°, что ниже, чем в последующий период 1958–2002 гг. – 2930°. Превышение составило 172°C.

Возрастающая сумма положительных температур воздуха, т.е. увеличение притока тепловой энергии, свидетельствует об изменении погодных условий в сторону потепления.

Относительная влажность воздуха характеризует степень засушливости климатических условий. За 45 лет (1958–2002 гг.) дней с относительной влажностью воздуха 30 % и ниже (принято считать суховейными) в среднем было за год 39,8, за апрель–август – 32,5. Средняя из минимальных относительная влажность воздуха по декадам постепенно уменьшается от 67 (1-я декада марта) до 39–41 % (в июле,