

– полное удобрение в обоих сочетаниях повышает потребление основных элементов и обеспечивает получение более высокой урожайности, содержания сухого вещества и протеина.

Библиографический список

1. Олешко В.П., Яковлев В.Я., Шукис Е.Р. Полевое кормопроизводство в Алтайском крае: состояние, проблемы и пути решения. – Барнаул, 2005. – 317 с.
2. Волков А.И., Кирилов Н.А., Прокорова Л.Н. Перспективные сорта и гибриды на зерно для Волго-Вятского региона // Аграрная Россия. – 2013. – № 10. – С. 5-7.
3. Володарский Н.И. Биологические основы возделывания кукурузы. – М.: Колос, 1986. – 255 с.
4. Кукуруза (выращивание, уборка, консервирование и использование) / под ред. Д. Шпаара. – М.: ИД ООО «DLV Агродело», 2009. – 300 с.
5. Гинзбург Г.Е., Щеглова Г.М., Вульфнус Е.В. Ускоренный метод сжигания почв и растений // Почвоведение. – 1963. – № 5. – С. 89-86.
6. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. – М., 1979. – 416 с.

7. Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: справочник. – М.: Агропромиздат, 1990. – 235 с.

References

1. Oleshko V.P., Yakovlev V.Ya., Shukis E.R. Polevoe kormoproizvodstvo v Altaiskom krae: sostoyanie, problemy i puti resheniya. – Barnaul, 2005. – 317 s.
2. Volkov A.I., Kirilov N.A., Prokorova L.N. Perspektivnye sorta i gibridy na zerno dlya Volgo-Vyatskogo regiona // Agrarnaya Rossiya. – 2013. – № 10. – S. 5-7.
3. Volodarskii N.I. Biologicheskie osnovy vozdelvaniya kukuruzy. – M.: Kolos. – 1986. – 255 s.
4. Kukuruza (vyrashchivanie, uborka, konservirovanie i ispol'zovanie) pod red. D. Shpaara. – M.: ID OOO «DLV Agrodelo», 2009. – 300 s.
5. Ginzburg G.E., Shcheglova G.M., Vul'fnus E.V. Uskorenniy metod szhiganiya pochv i rastenii // Pochvovedenie. – 1963. – № 5. – S. 89-86.
6. Dospekhov B.A. Metodika opytnogo dela. – M., 1979. – 416 s.
7. Tserling V.V. Diagnostika pitaniya sel'skokhozyaistvennykh kul'tur, Spravochnik. – M.: Agropromizdat, 1990. – 235 s.



УДК 635.92

М.И. Иванова, А.Н. Сармосова
M.I. Ivanova, A.N. Sarmosova

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТИ СЕМЯН КАПУСТНЫХ КУЛЬТУР

COMPARATIVE ANALYSIS OF DIFFERENT QUALITIES OF COLE CROPS' SEEDS

Ключевые слова: семейство Капустные, индау посевной, двурядник тонколистный, горчица сарептская, разнокачественность семян, окраска семян, дозаривание семенных растений, репродукция семян, срок посева семян, урожайность зелени и семян.

Представлены результаты исследований по сравнительному анализу разнокачественности семян зеленных капустных культур. У индау посевного в партии семян зеленовато-серые семена составили в среднем 32,9%, светло-коричневые – 67,1%. Масса 1000 семян у зеленовато-серых семян оказалась выше на 0,28 г по сравнению со светло-коричневыми семенами. При дозаривании семенных растений в грунте в потомстве процент зеленовато-серых семян увеличивался в 1,5 раза. Чем позже произведен посев семян, тем ниже процент семян с зеленовато-серой окраской, полученных от посева зеленовато-серых и светло-коричневых семян. У двурядника тонколистного в

партии семян содержание темно-коричневых семян составило 25,2%, светло-коричневых – 74,8%. При этом масса 1000 семян у темно-коричневых семян оказалась выше на 0,03 г по сравнению со светло-коричневыми семенами. Чем выше среднесуточная относительная влажность воздуха и количество выпавших осадков за июль-август, тем выше масса 1000 семян темно-коричневой ($r = 0,98-0,93$ соответственно) и светло-коричневой окраски ($r = 0,80-0,89$ соответственно). В потомстве от посева темно-коричневых семян число семян темно-коричневой окраски составило 0,4%, светло-коричневой – 0,2%. Чем раньше произведен посев, тем больше семян светло-коричневой окраски. У горчицы сарептской в партии семян в среднем содержание темно-коричневых семян составило 71,6%, светло-коричневых – 28,4%. Масса 1000 семян у темно-коричневых семян оказалась выше на 0,45 г по сравнению со светло-коричневыми семенами. Чем выше среднесуточная температура воздуха,

тем меньше число ($r = -0,88$) и масса 1000 семян темно-коричневой окраски ($r = -0,82$). При дозиривании семенных растений в грунте от посева темно-коричневых семян в потомстве получено 96% темно-коричневых семян, от светло-коричневых – 85,3%. Масса 1000 семян составила 2,50 и 2,33 г соответственно.

Keywords: *Brassicaceae family, Eruca sativa, Diplotaxis tenuifolia, Brassica juncea, different qualities of seeds, seed color, after-ripening of seed plants, seed replication, sowing dates, green and seed yield.*

The results of comparative analysis of different qualities of the seeds of leaf vegetable cole crops are presented. In *Eruca sativa* seed lot greenish-gray seeds averaged out 32.9% and light-brown seeds made 67.1%. The thousand-seed weight of greenish-gray seeds was greater by 0.28 g compared to that of light-brown seeds. After-ripening of seed plants in the soil increased the percentage of greenish-gray seeds in the progeny 1.5 times. The later the seeds were sown, the lesser percentage of greenish-gray seeds was obtained from greenish-gray and light-

brown seeds. In *Diplotaxis tenuifolia* seed lot dark-brown seeds made 25.2% and light brown seeds made 74.8%. The thousand-seed weight of dark-brown seeds was greater by 0.03 g compared to that of light-brown seeds. The higher the average relative air humidity and the precipitation in July and August were, the greater the thousand-seed weight of dark-brown ($r = 0.98...0.93$ respectively) and light-brown ($r = 0.80...0.89$ respectively) was obtained. There were 0.4% of dark-brown seeds and 0.2% of light-brown seeds in the progeny of dark-brown seeds. The earlier the seeds were sown, the more light-brown seeds were obtained. In *Brassica juncea* seed dark-brown seeds averaged out 71.6% and light-brown seeds made 28.4%. The thousand-seed weight of dark-brown seeds was greater by 0.45 g compared to that of light-brown seeds. The higher the average daily air temperature was, the lesser the number ($r = -0.88$) and the thousand-seed weight of dark-brown seeds ($r = -0.82$) was. Following soil after-ripening of the seed plants from dark-brown seeds sowing, 96% of dark-brown seeds were obtained in the progeny, and 85.3% from light-brown seeds sowing. The thousand-seed weight made 2.50 g and 2.33 g respectively.

Иванова Мария Ивановна, д.с.-х.н., доцент, зав. лаб. селекции и семеноводства зеленных культур, Всероссийский НИИ овощеводства ФАНО, Московская область. E-mail: ivanova_170@mail.ru.

Сармосова Анна Николаевна, к.с.-х.н., ст. преп., Чувашская государственная сельскохозяйственная академия. E-mail: sarm2009@yandex.ru.

Ivanova Mariya Ivanovna, Dr. Agr. Sci., Assoc. Prof., Head, Lab. of Selective Breeding and Seed Growing of Leaf Vegetable Crops, All-Russian Research Institute of Vegetable Crops Growing of Federal Agency for Scientific Organisations, Moscow Region. E-mail: ivanova_170@mail.ru.

Sarmosova Anna Nikolayevna, Cand. Agr. Sci., Asst. Prof., Chuvash State Agricultural Academy. E-mail: sarm2009@yandex.ru.

Введение

Одним из проявлений модификационной (ненаследственной) изменчивости растений является разнокачественность семян. Продукция гетерогенных семян есть одна из стратегий, которые проявляют популяции семенных растений для успешного произрастания и воспроизведения потомства в определенных эколого-фитоценологических условиях [1].

В настоящее время гетерокарпия зарегистрирована примерно в трех десятках семейств, занимающих самое разное положение в филеме покрытосеменных. Эти семейства, обладая разными типами плодов, характеризуются и многообразными формами гетерокарпии. Это и крупные семейства, такие как *Asteraceae*, *Рoaceae*, *Boraginaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Apiaceae*, и семейства небольшого объема, например, *Cannabaceae* [2], *Polygonaceae* [3] и др.

Гетерогенность семян как потомков одной материнской особи (гетероспермия), может проявляться в таких признаках, как размер, форма и окраска [4]. Гетероспермия у покрытосеменных растений делится на два класса: контактная и автономная. При контактной гетероспермии у особей отличаются

не только семена, но и плоды. При автономной гетероспермии у ряда растений в одинаковых по форме плодах формируются разные по форме или окраске семена [5]. Для капустных культур характерна автономная гетероспермия. В их стручках, размеры и формы которых почти константны внутри вида, формируются два типа семян по окраске.

Цель – дать сравнительный анализ разнокачественности семян зеленных овощных культур семейства Капустные (индау посевного, двурядника тонколистного, горчицы сарептской).

Результаты и обсуждение

У индау посевного (*Eruca sativa* Lam.) на одном растении семена могут различаться по цвету и варьировать от зеленовато-серой (темной) до светло-коричневой окраски (светлой), у двурядника тонколистного (*Diplotaxis tenuifolia* L.) – от светло-коричневой до темно-коричневой с малахитовым оттенком и у горчицы сарептской (*Brassica juncea* (L.) Czern.) – от светло-коричневой до темно-коричневой. По содержанию белковых веществ в семенах лидирует индау посевной, далее в порядке убывания – горчица сарептская и двурядник тонколистный. Отмечено, что содержание общего азота у светлоокра-

шенных семян на 0,2-0,3% больше, чем темноокрашенных. Аналогичная закономерность прослеживается и по содержанию сырого протеина (табл. 1).

У **индау посевного** в партии семян в зависимости от года их репродукции зеленовато-серые семена составили в среднем 32,9%, светло-коричневые – 67,1%. Масса 1000 семян у зеленовато-серых семян оказалась выше на 0,28 г по сравнению со светло-коричневыми семенами (табл. 2).

Корреляционный анализ зависимости окраски и массы 1000 семян индау посевного в зависимости от метеоусловий вегетационного периода показал, что эти показатели не зависят от среднесуточной относительной влажности воздуха ($r = -0,03-0,08$). Средняя корреляционная связь отмечена между среднесуточной температурой воздуха и количеством светло-коричневых семян ($r = 0,59$) и зеленовато-серых ($r = -0,59$). Связь между количеством выпавших осадков за июль-август и числом семян и массой 1000 семян различной окраски слабая.

Растения, полученные от семян различной окраски и года репродукции, оценивали по хозяйственно-ценным признакам. Установлено, что независимо от года репродукции и срока посева семян элементы продуктивности растений выше у растений, выращенных из семян зеленовато-серой окраски. Год репродукции семян существенного влияния на формирование урожая зелени индау посевного не оказал.

В среднем от посева зеленовато-серых семян в потомстве получено семена светло-коричневой окраски 6,2%, зеленовато-серой – 13,6%. При этом число зеленовато-серых семян на первом порядке побега (главной кисти) больше в 2,7 раза, во втором – в 7, третьем – 2,3 и в шестом – в 2,1 раз по сравнению со светло-коричневыми семенами. В четвертом и пятом порядках побега эти показатели не существенны. Счет боковых побегов второго, третьего и последующих порядков велся сверху от основания кисти побега предыдущего порядка вниз. Ярусная изменчивость в формировании семян проявляется вполне определенно. Масса 1000 семян низших порядков крупнее семян высших порядков. Лучшие по продуктивным качествам семена формируются в средней и верхней частях семенного растения. Эти данные согласуются с результатами исследований многих отечественных ученых [6-9].

При посеве семян в первой декаде мая в среднем без дозаривания семенных растений в грунте, полученных из семян зеленовато-серой окраски, в потомстве процент зеленовато-серых семян составил 12,1, из семян светло-коричневой окраски – 5,5. После дозаривания семенных растений в грунте эти показатели равны 18,3 и 10,4%. То есть при дозаривании семенных растений в грунте, полученных из семян той или иной окраски, в потомстве процент зеленовато-серых семян увеличивается в 1,5 раза.

Таблица 1

Содержание общего азота и сырого протеина в семенах различной окраски зеленных культур семейства Капустные

Культура	Окраска семян	Общий азот, %	Сырой протеин, %
Индау посевной	зеленовато-серая	6,8	42,5
	светло-коричневая	7,0	43,8
Двурядник тонколистный	темно-коричневая	5,1	31,9
	светло-коричневая	5,4	33,8
Горчица сарептская	темно-коричневая	6,1	38,1
	светло-коричневая	6,3	39,4

Таблица 2

Процентный состав и масса 1000 семян разной окраски в ворохе семян индау посевного в зависимости от года репродукции

Год репродукции	Среднесуточная относительная влажность воздуха за июль-август, %	Среднесуточная температура воздуха за июль-август, °С	Осадки за июль-август, мм	Зеленовато-серые семена		Светло-коричневые семена	
				в образце, %	масса 1000 семян, г	в образце, %	масса 1000 семян, г
2010	65,3	24,0	83,5	25,6	1,56	74,4	1,35
2006	73,1	18,6	128,9	42,8	1,31	57,2	1,07
2009	72,8	18,7	143,2	37,5	1,65	62,5	1,30
2004	59,6	19,9	140,9	35,7	1,61	64,3	1,32
2008	76,6	19,5	200,5	22,7	1,70	77,3	1,40
Среднее	-	-	-	32,9	1,57	67,1	1,29

Однако без дозаривания семенных растений в грунте, полученных из семян зеленовато-серой окраски, в потомстве процент семян светло-коричневой окраски был выше, чем при дозаривании (87,9% против 81,7%). В то же время без дозаривания из семян зеленовато-серой окраски в потомстве светло-коричневых семян оказалось выше (94,5% против 89,6%).

В среднем, при дозаривании семенных растений в грунте масса 1000 семян независимо от окраски выше, чем без дозаривания. Отмечено, что у семян зеленовато-серой окраски масса 1000 семян выше в среднем на 0,3 г по сравнению со светло-коричневыми семенами независимо от дозаривания семенных растений. В потомстве масса 1000 семян у светло-коричневых семян по сравнению с зеленовато-серыми, полученных от посева светло-коричневых семян, ниже на 0,02 г без дозаривания семенных растений в грунте и на 0,03 г – с дозариванием. Чем позже произведен посев семян, тем ниже процент семян с зеленовато-серой окраской, полученных от посева зеленовато-серых и светло-коричневых семян.

При посеве семян в первую декаду июня в среднем от посева семян зеленовато-серой окраски в варианте без дозаривания семенных растений в грунте получено зеленовато-серых семян меньше на 2,6% и от посева светло-коричневых – на 2,0% в варианте с дозариванием по сравнению с посевом семян

в первой декаде мая. При этом окраска и масса 1000 семян в потомстве не зависела от года репродукции.

У **двурядника тонколистного** в партии семян в среднем содержание темно-коричневых семян составило 25,2%, светло-коричневых – 74,8% (табл. 3). Это связано с тем, что родина у двурядника тонколистного – Средиземноморье, где высокая влажность воздуха и обильные осадки. Поэтому семена, поступающие в продажу из Италии, все светло-коричневой окраски. При этом масса 1000 семян у темно-коричневых семян оказалась выше на 0,03 г по сравнению со светло-коричневыми семенами. Отмечено, что чем больше количество выпавших осадков, тем меньше темно-коричневых семян в ворохе.

Установлено, чем выше среднесуточная относительная влажность воздуха и количество выпавших осадков за июль-август, тем выше масса 1000 семян темно-коричневой ($r = 0,98-0,93$ соответственно) и светло-коричневой окраски ($r = 0,80-0,89$ соответственно). При этом выявлена средняя связь между среднесуточной влажностью воздуха и количеством темно-коричневых семян ($r = 0,68$) и количеством выпавших осадков ($r = 0,55$). Выявлена сильная отрицательная корреляционная связь между среднесуточной температурой воздуха и количеством и массой 1000 семян темно-коричневых семян ($r = -0,94$ и $-0,96$ соответственно).

Таблица 3

Процентный состав и масса 1000 семян разной окраски в ворохе двурядника тонколистного в зависимости от года репродукции

Год репродукции	Среднесуточная относительная влажность воздуха за июль-август, %	Среднесуточная температура воздуха за июль-август, °С	Осадки за июль-август, мм	Темно-коричневые семена		Светло-коричневые семена	
				в образце, %	масса 1000 семян, г	в образце, %	масса 1000 семян, г
2010	65,3	24,0	83,5	6,7	0,12	93,3	0,16
2009	72,8	18,7	143,2	42,9	0,29	57,1	0,17
2008	76,6	19,5	200,5	26,1	0,32	73,9	0,29
Среднее	-	-	-	25,2	0,24	74,8	0,21

Таблица 4

Процентный состав и масса 1000 семян разной окраски в ворохе семян горчицы сарептской в зависимости от года репродукции

Год репродукции	Среднесуточная относительная влажность воздуха за июль-август, %	Среднесуточная температура воздуха за июль-август, °С	Осадки за июль-август, мм	Темно-коричневые семена		Светло-коричневые семена	
				в образце, %	масса 1000 семян, г	в образце, %	масса 1000 семян, г
2010	65,3	24,0	83,5	17,5	2,11	82,5	1,70
2007	69,0	21,0	98,9	94,0	2,51	6,0	2,14
2009	72,8	18,7	143,2	89,3	2,45	10,7	1,98
2008	76,6	19,5	200,5	85,6	2,42	14,4	1,84
Среднее	-	-	-	71,6	2,37	28,4	1,92

Установлено, что независимо от года репродукции и срока посева семян элементы продуктивности растений выше у растений, выращенных из семян темно-коричневой окраски. Так, в среднем в зависимости от срока посева урожайность зелени от посева темно-коричневых семян выше на 0,05-0,07 кг/м² по сравнению со светло-коричневыми семенами.

Отмечено, что в потомстве от посева темно-коричневых семян число семян темно-коричневой окраски оказалось 0,4%, светло-коричневой – 0,2%. Такая же тенденция проявляется и по массе 1000 семян. При этом масса 1000 семян темно-коричневой и светло-коричневой окраски выше на 0,02%, чем от посева светло-коричневых семян.

Чем раньше произведен посев семян, тем выше урожайность: при посеве 15 апреля – 24,29 кг/га, 5 мая – 16,67, 12 июля – 5,34 кг/га. Низкая урожайность семян дурьника тонколистного в 2010 г. обусловлена аномальной жарой в июле-августе, когда происходило у растений «оплодотворение-созревание семян». Отмечено, что чем раньше был произведен посев, тем больше семян той или иной окраски и масса 1000 семян. И чем раньше произведен посев, тем больше семян светло-коричневой окраски.

У горчицы сарептской (листовой) в партии семян в среднем содержание темно-коричневых семян составило 71,6%, светло-коричневых – 28,4%. Масса 1000 семян у темно-коричневых семян оказалась выше на 0,45 г по сравнению со светло-коричневыми семенами. Чем меньше количество выпавших осадков и выше среднесуточная относительная влажность и температура воздуха, тем больше темно-коричневых семян и выше масса 1000 семян (табл. 4).

Корреляционный анализ зависимости окраски и массы 1000 семян горчицы сарептской в зависимости от метеоусловий вегетационного периода показал, что чем выше среднесуточная температура воздуха, тем меньше количество ($r = -0,88$) и масса 1000 семян темно-коричневой окраски ($r = -0,82$). Выявлена отрицательная средняя связь между среднесуточной температурой воздуха и массой 1000 семян светло-коричневой окраски ($r = -0,51$). Между количеством выпавших осадков и количеством семян темно-коричневой окраски выявлена средняя связь ($r = 0,53$). Корреляция между среднесуточной относительной влажностью воздуха и количеством и массой 1000 семян темно-коричневой окраски составила $r = 0,71$ и $0,62$ соответственно.

Растения, полученные от семян различной окраски и года репродукции, оценивались по хозяйственно-ценным признакам. Установлено, что независимо от года репродукции

элементы продуктивности растений выше у растений, выращенных из семян темно-коричневой окраски. Урожайность зелени от посева темно-коричневых семян оказалась выше на 0,1 кг/м² по сравнению с посевом светло-коричневых семян.

При дозаривании семенных растений в грунте процент темно-коричневых семян и масса 1000 семян темно-коричневой и светло-коричневой окраски выше, чем без дозаривания.

В среднем при дозаривании семенных растений в грунте от посева темно-коричневых семян в потомстве образуется 96% темно-коричневых семян, от светло-коричневых – 85,3%. При этом масса 1000 семян составила 2,5 и 2,33 г соответственно.

Вывод

Генотипы семян индау посевного, дурьника тонколистного и горчицы сарептской, имеющих разную окраску, обладают смешанной наследственностью. Следовательно, в основе вариабельности в цвете семян лежат как физиологические, так и генетические факторы.

Библиографический список

1. Телебокова Р.Н. Место гетероспермии среди прочих типов внутривидовой изменчивости семян у четырех видов бобовых трибы *Fabeae*: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2009. – 24 с.
2. Опарина С.Н. Сравнительно-морфологический анализ гетерокарпии у *Cannabis ruderalis* Janisch. (*Cannabiaceae*) // Растительный мир Среднего Поволжья. – Ульяновск, 2003. – Вып. 12. – С. 143-151.
3. Опарина С.Н. Гетерокарпия у *Polygonum aviculare* L. (*Polygonaceae*) // Современные проблемы морфологии и репродуктивной биологии семенных растений: матер. Междунар. конф., посвящ. памяти Р.Е. Левиной. – Ульяновск, 2008. – С. 160-166.
4. Касинцева М.В., Калинкина В.А. Начальные этапы развития коммелины обыкновенной (сем. Коммелиновые) в культуре // Вестник ОГУ. – 2010. – № 6 (112). – С. 7-11.
5. Войтенко В.Ф. Гетерокарпия (гетеродиспория) у покрытосеменных растений: анализ понятия, классификация, терминология // Бот. журнал. – 1989. – Т. 74. – № 3. – С. 281-297.
6. Тимофеев Н.Н. Наследование признаков овощных растений в связи с происхождением семян с различных ветвей // Доклады ТСХА. – 1946. – Вып. 3. – С. 64-68.
7. Китаева И.Е. Разнокачественность семян репы, капусты, брюквы и редиса и ее причины: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – М., 1952. – 24 с.

8. Волкова А.А. Увеличить урожай высококачественных семян капусты // Новое в семеноводстве овощных культур. – М., 1959. – С. 25-34.

9. Еременко Л.Л. Морфологические особенности овощных растений в связи с семенной продуктивностью. – Новосибирск: Наука, 1975. – 470 с.

References

1. Telebokova R.N. Mesto geterospermii sredi prochikh tipov vnutripopulyatsionnoi izmenchivosti semyan u chetyrekh vidov bobovykh triby Fabaceae: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – M., 2009. – 24 s.

2. Oparina S.N. Sravnitel'no-morfologicheskii analiz geterokarpii u Cannabis ruderalis Janisch. (Cannabiaceae) // Rastitel'nyi mir Srednego Povolzh'ya. – Ul'yanovsk, 2003. – Vyp. 12. – S. 143-151.

3. Oparina S.N. Geterokarpiya u Polygonum aviculare L. (Polygonaceae) // Sovremennye problemy morfologii i reproductivnoi biologii semennykh rastenii: mater. Mezhdun. konf., posvyashch. pamyati R.E. Levinoi. – Ul'yanovsk, 2008. – S. 160-166.

4. Kasintseva M.V., Kalinkina V.A. Nachal'nye etapy razvitiya kommeliny obyknovenoj (sem. Kommelinovye) v kul'ture // Vestnik OGU. – 2010. – № 6 (112). – S. 7-11.

5. Voitenko V.F. Geterokarpiya (geterodiasporiya) u pokrytosemennykh rastenii: analiz ponyatiya, klassifikatsiya, terminologiya // Bot. zhurn. – 1989. T. 74. – № 3. – S. 281-297.

6. Timofeev N.N. Nasledovanie priznakov ovoshchnykh rastenii v svyazi s proiskhozhdeniem semyan s razlichnykh vetvei / Doklady TSKhA. – 1946. – Vyp. 3. – S. 64-68.

7. Kitaeva I.E. Raznokachestvennost' semyan repy, kapusty, bryukvy i redisa i ee prichiny: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. – M., 1952. – 24 s.

8. Volkova A.A. Uvelichit' urozhai vysokokachestvennykh semyan kapusty // Novoe v seменоводстве ovoshchnykh kul'tur. – M., 1959. – S. 25-34.

9. Eremenko L.L. Morfologicheskie osobennosti ovoshchnykh rastenii v svyazi s semennoi produktivnost'yu. – Novosibirsk: Nauka, 1975. – 470 s.



УДК 634.72:631.527

А.А. Ускорников
A.A. Uskornikov

**ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТООБРАЗЦОВ СМОРОДИНЫ ЗОЛОТИСТОЙ
В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

**FEATURES OF GOLDEN CURRANT ACCESSIONS
IN THE FOREST-STEPPE OF WEST SIBERIA**

Ключевые слова: смородина золотистая, урожайность, биохимический состав ягод, галловая тля, подмерзание ветвей.

Смородина золотистая является ценной ягодной культурой. Она отличается высокой адаптационной способностью, зимостойкостью, устойчивостью к болезням и вредителям, ценится за высокую стабильную урожайность и засухоустойчивость. Смородину золотистую чаще выращивают как декоративное растение, в промышленных посадках средней полосы России она встречается редко. Задача селекции этой культуры – выведение продуктивных, самоплодных, разных сроков созревания сортов, пригодных к механизированной уборке урожая. Целью наших исследований является изучение сортов образцов смородины золотистой в условиях лесостепи Западной Сибири. Экспериментальные наблюдения проведены в 2011-2013 гг. в НИИСС Россельхозакадемии в соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Представлены результаты исследований по урожайности, массе, биохимическому составу ягод, подмерзанию ветвей и устойчивости к гал-

ловой тле 15 сортов образцов смородины золотистой. Выделен продуктивный сорт Отрада, урожайность которого составила 4,4 кг/куст. Наиболее крупноплодными оказались сорта Венера, Изабелла, Черный великан Миссури, Шафак со средней массой ягод 1,2-1,6 г, максимальной – 2,6-3,6 г, у контроля – соответственно, 0,6 и 1,2 г. По комплексу биохимических показателей ягод выделены сорта Левушка, Подарок Ариадне и гибридные сеянцы № 31, № 53 и 3593-99-12/48. Незначительное подмерзание ветвей отмечено у сортов образцов Левушка, Подарок Ариадне, Юбилей Алтая, 3593-99-12/48 и № 53. Сорта Венера, Шафак, Юбилей Алтая и гибридный сеянец № 31 проявили устойчивость к галловой тле.

Keywords: golden currant, yielding capacity, biochemical composition of fruits, gall aphid, freezing of branches.

Golden currant is a valuable berry crop. It features a high adaptive ability, winter hardness, resistance to pests and diseases, high stable yield and drought hardiness. Golden currant is mostly