

2. Зотиков В.И., Серекпаев Н.А., Стыбаев Г.Ж., Байтеленова А.А., Ногаев А.А., Муханов Н.К. Результаты интродукции новых однолетних кормовых культур в степной зоне Северного Казахстана // Зернобобовые и крупяные культуры. 2018. № 4(28). С. 60–67. DOI: 10.24411/2309-348X-2018-11051.
3. Захарова М.В., Лукашевич М.И., Свириденко Т.В. Изменчивость и взаимосвязь элементов продуктивности у сортов люпина белого // Зернобобовые и крупяные культуры. 2014. № 2(10). С. 81–84.
4. Баринов В.Н., Новиков М.Н., Лукашевич М.И. Агробиологическая оценка перспективных сортов и сортономеров однолетнего люпина на легких почвах Центрального района Нечерноземной зоны // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Новые сорта люпина, технология их выращивания и переработки, адаптация в системе земледелия и животноводства». Брянск, 2017. С.99–106
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй: зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры // Под ред. Григорьева А.И. М.: Колос, 1989. С. 30–35.
7. Гусев П.Г., Кизяков Ю.Е., Белоглазова Е.А. Почвенно-климатические ресурсы Крыма // Научно обоснованная система земледелия Республики Крым. Симферополь: Редотдел Крымского комитета по печати, 1994. С. 25–40.
8. Яговенко Т.Я., Зайцева Н.М., Трошина Л.В. Формирование семенной продуктивности люпина желтого в условиях ценозов разной плотности // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Новые сорта люпина, технология их выращивания и переработки, адаптация в системе земледелия и животноводства». Брянск, 2017. С. 154–166.

UDC 633.367: 631.52

Ptashnik O. P.

### **Results of the introduction of *Lupinus* varieties and samples in the Steppe Crimea**

**Summary.** Within a framework of *Lupinus* varieties and samples assessment, we have found that the growing season of *Lupinus albus* L. was 93, *Lupinus angustifolius* L. – 99, and *Lupinus luteus* L. – 95 days under conditions of the Steppe Crimea. The average yield of white lupin seeds was 1.63 t/ha; blue or narrow-leafed lupin – 1.18 t/ha; yellow lupin – 0.72 t/ha. *L. albus* is more productive compared to *L. angustifolius* and *L. luteus*. The seed yield of all studied varieties and samples of white lupin was higher than that of the standard one ‘Michurinsky’. Samples CH-2-17 and CH-78-16 were the most high-yielding (1.77 and 1.74 t/ha, respectively). Variety ‘Belorozovy 144’ was the most promising among the representatives of narrow-leafed lupin; its yield reached 1.64 t/ha. The best in grain size was white lupin; 1000-grains weight was within the range of 200–222g. Varieties of narrow-leafed lupin ‘Belorozovy 144’ and ‘Bryansky kormovoy’ contained the least amount of alkaloids (0.021 and 0.022%, respectively).

**Keywords:** introduction, samples, species of lupin, grain yield, protein, alkaloids.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-76

УДК 575.1:635.658

Суворова Галина Николаевна

### **Характер наследования черной окраски семенной кожуры чечевицы**

ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур»

e-mail: galina@vniizbk.ru

Семена культурной чечевицы имеют разнообразную окраску, варьирующую от светло-зеленой до совершенно черной [1]. В России традиционно выращивают светлосемянные сорта, хотя в мире существует много типов семян чечевицы. Считается, что темноокрашенные оболочки семян бобовых содержат больше фенольных соединений и обладают большей антиоксидантной активностью [2]. Интерес к цветной чечевице в последние годы увеличивается.

Наше внимание привлек сорт Белуга (первоначальное название в канадском варианте Indianhead), который характеризуется полностью черной окраской семян [3]. Известные генетические исследования черной окраски семян чечевицы несколько

отличаются друг от друга. Одни исследователи полагают наличие двух генов, контролирующих данный признак [4], другие выделяют лишь один ген [5, 6].

Цель наших исследований заключалась в определении характера наследования признака черная окраска семенной кожуры чечевицы сорта Белуга.

Материалом для исследований служили сорта Рауза (желтые семена) и Белуга (черные семена). Скрещивание в комбинации Рауза × Белуга, а также выращивание растений F<sub>1</sub> и F<sub>2</sub> проводили в теплице. В результате гибридизации было получено 3 семени и 3 растения F<sub>1</sub>, которые сформировали соответственно 77, 113 и 91 семян. Если окраска семенной кожуры у сорта Рауза желтая, а у сорта Белуга черная, то окраска семян со всех трех растений F<sub>1</sub> была серой с черной пигментацией (рисунок). Пигментация на семенах с растений F<sub>1</sub> была выражена в разной степени. Нами сделано предположение, что в F<sub>1</sub> проявляется неполное доминирование признака черной пигментации семян, а черная окраска семян сорта Белуга представляет максимальную степень выраженности признака.



**Рисунок – Семена родительских форм и растений F<sub>1</sub> (Рауза × Белуга)**

В потомстве одного из гибридных растений был проведен анализ расщепления по окраске семян на растениях F<sub>2</sub>. Из 77 семян было получено 68 растений F<sub>2</sub>, семена с которых были проанализированы. В данной комбинации были выделены, по меньшей мере, 8 классов семян с сильной или слабой пигментацией. Для подсчета всех классов окраски количества проанализированных растений недостаточно, но, если абстрагироваться от всех типов окраски и выделить класс черных семян, соотношение нечерных и черных будет 62:6. Данное расщепление с невысокой вероятностью укладывается в соотношение 13:3, тогда как вероятность расщепления в соотношении 15:1 значительно выше (таблица).

**Таблица – Соответствие фактического расщепления теоретическому по критерию  $\chi^2$  при анализе признака черная окраска семян в F<sub>2</sub> (Рауза × Белуга)**

Число семян с растений F <sub>2</sub>	Фактическое расщепление	Ожидаемое соотношение	$\chi^2$	P
68	62 нечерных : 6 черных	13:3	4,39	0,05–0,025
68	62 нечерных : 6 черных	15:1	0,77	0,50–0,25
68	6 черных : 53 с пигментацией – 9 без пигментации	1:14:1	6,73	0,05–0,025

Если выделить третий класс семян, желтые или коричневые без пигментации, то расщепление будет следующим: 6 черных : 53 с пигментацией : 9 без пигментации, что соответствует соотношению 1:14:1, но с меньшей степенью вероятности. Наши данные с большой степенью вероятности совпадают с мнением Wilson и Hadson (1979) [4] о наличии двух генов контролирующих черную окраску семян у чечевицы. Мы также согласны с Vandenberg и Slinkard (1990) [7], что гены черной окраски маскируют основную окраску семени.

Наиболее вероятное расщепление в соотношении 15:1 предполагает, что черная окраска семян сорта Белуга определяется гомозиготой по двум доминантным генам.

#### Литература

1. Барулина Е. И. Чечевица СССР и других стран. Л.: Издание Института Прикладной Ботаники и Новых Культур, 1930. 319 с.
2. Faris M. A. E., Takruri H. R., Issa A. Y. Role of lentils (*Lens culinaris* L.) in human health and nutrition: a review // *Mediterr J. Matab.* 2013. Vol. 6. Iss.1. P. 3–16.
3. Muehlbauer F. J., Mihov M., Vandenberg A., Tullu A., Materne M. Improvement in developed countries // *The Lentil. Botany, Production and Uses* / Ed. by W. Erskine, F. Muehlbauer, A.Sarker, B. Sharma. UK: CABI, 2009. P. 137–154.
4. Wilson V. E., Hudson W. Inheritance of lentil seed coat mottle // *J. Hered.* 1979. No. 70. P. 83–84.
5. Vaillancourt R. E., Slinkard A. E. Inheritance of new genetic markers in lentil // *Euphytica.* 1992. No. 64. P. 227–236.
6. Emami M. K., Sharma B. Inheritance of black testa colour in lentil (*Lens culinaris* Medik.) // *Euphytica.* 2000. No. 115. P. 43–47.
7. Vandenberg A., Slinkard A. E. Genetics of seed coat colour and pattern in lentil // *J Hered.* 1990. No. 81(6). P. 484–489.

UDC 575.1:635.658

Suvorova G. N.

#### Inheritance of black seed coat colour in lentil

**Summary.** The purpose of the research was to determine the inheritance of black seed coat colour in lentil variety ‘Beluga’. The seeds collected from F<sub>1</sub> plants in cross of ‘Rauza’ (yellow seeds) × ‘Beluga’ (black seeds) were of grey colour with black mottles. F<sub>2</sub> ratio of nonblack and black seeds was 62:6, which corresponded to 15:1 dihybrid segregation. It is concluded that the black seed coat colour of ‘Beluga’ is controlled by two dominant genes.

**Keywords:** lentil, black seed coat colour, segregation.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-77

УДК 635.611

Суслова Валерия Андреевна, Корнилова Мария Сергеевна, Галичкина Елена Александровна  
**Результат селекционной работы по созданию нового перспективного сорта дыни Катюша**

Быковская бахчевая селекционная опытная станция – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»  
e-mail: bbsos34@yandex.ru

Потребность населения России в продукции бахчевых культур пока полностью не удовлетворена, поэтому создание новых, высокоурожайных сортов с ценными положительными признаками является актуальным направлением в селекции бахчевых культур. Бахчеводство – прибыльная отрасль в условиях рискованного земледелия Волгоградского Заволжья [1]. Основной целью в селекционной работе с дыней является снабжение населения высококачественными плодами в течение продолжительного времени. На станции проводят работу по поддержанию хозяйственно ценных и сортовых признаков сортов селекции.

Цель исследования заключалась в создании нового высокопродуктивного сорта с высокими вкусовыми качествами, устойчивого к болезням и стрессовым факторам среды, адаптированного к почвенно-климатическим условиям Нижнего Поволжья.

На Быковской опытной станции проводили селекционные испытания новых сортов в сравнении со стандартом сорта дыни Осень по основным признакам: период вегетации, качество плодов, урожайность. Во время вегетации проводили фенологические наблюдения по фазам роста и развития, во время созревания – полевой и органолептический анализы плодов, оценку по морфологическим признакам, качественным показателям и учет урожая. Исследования проводили согласно существующим методикам [2–4].