Литература

1. Коберницкий В.И. Изменчивость количественных признаков у сортов проса в условиях Северного Казахстана//Современное состояние и приоритетные направления развития генетики, эпигенетики, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур. Новосибирск, 2013. - С. 71-77
2. Алимгазинова Б. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур в Казахстане - Borona.net/2013 г.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 2. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. Москва, 1989. 194 с.
4. Кучерявая М.И., Османова Р.О. Роль абсолютного веса зерна в величине и качестве урожая // Вопросы растениеводства. Т.7.- Харьков, 1962.- С.31-40.

SCORE LINES OF PEARL MILLET IN THE COMPETITIVE STRAIN TESTING

N.A. Kuznetsova
LLC «PAVLODAR RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE»

Abstract: *Presents results of a study of 30 samples of pearl millet in the competitive strain testing. Determined the yield and the basic economic-valuable – 1000 grain weight, grain number in ear, grain weight from the main panicle, number of productive stems.*

Keywords: millet, competitive strain testing, grain quality, valuable traits, line, yield.

УДК 635.657+576.8

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НУТА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЦЧР

М.В. ДОНСКАЯ, кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБНУ «ВНИИ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

В работе представлены результаты изучения 82 коллекционных сортообразцов нута. Проведен анализ сортообразцов по морфобиологическим признакам и показателям продуктивности. Показана зависимость вегетационного периода и отдельных фаз развития от погодно-климатических условий. Изучена эффективность применения микробиологических препаратов в посевах нута. Выделены источники с комплексом признаков для создания сортов нута северного экотипа, а также генотипы, которые могут быть использованы в селекции растительно-микробных систем для повышения эффективности симбиоза.

Ключевые слова: *нут, коллекционный образец, источник, вегетационный период, продуктивность, инокуляция, азотфиксирующие бактерии, грибы арбускулярной микоризы.*

Известно, что примерно треть суши, потенциально пригодной для возделывания сельскохозяйственных растений, не может быть использована из-за нехватки воды, а на остальной территории, особенно в засушливых и полузасушливых районах, урожай периодически страдает от засухи [1]. Засуха оказывает огромное влияние на растения. Она подавляет рост, приводит к разрушению хлорофилла и накоплению перекиси водорода, которая вызывает перекисное окисление липидов, следовательно, повреждение мембран растительных клеток [2,3,4].

Анализ многолетних метеорологических данных свидетельствует об учащении засух на территории России. Метеорологи предполагают, что эта негативная тенденция сохранится и, возможно, будет нарастать в будущем.

В связи с этим возрастает роль более широкого использования в производстве засухоустойчивых культур, способных экономно расходовать влагу при ее дефиците в почве и воздухе.

Нут является одной из самых засухоустойчивых зернобобовых культур. Он может давать устойчивые урожаи даже в очень засушливых и жарких условиях [5,6].С каждым годом посевные площади под нутом в России увеличиваются. Он является важной экспортной культурой. Россия ежегодно поставляет на мировой рынок более 20 тыс. т зерна нута. Рост спроса на зерно вызывает необходимость создания новых сортов, адаптированных к условиям различных регионов страны [7].

В настоящее время расширение ареала распространения нута сдерживается отсутствием сортов, обладающих оптимальной продолжительностью вегетационного периода и устойчивостью к неблагоприятным факторам. Учитывая большую практическую ценность культуры, особую актуальность приобретает выделение генотипов, способных формировать стабильные урожаи в северной части Центрально-Черноземного региона России.

Целью наших исследований являлся скрининг коллекционных сортообразцов нута для дальнейшего включения наиболее ценных генотипов в селекционные программы по созданию сортов, адаптированных к условиям северной части ЦЧР России.

Материал и методы исследований

Исследования проводили в 2010-2012 гг. Метеорологические условия в годы исследований можно охарактеризовать как контрастные: 2011 и 2012 годы близки к среднемноголетним климатическим показателям, а 2010 год был аномально жарким, что позволило достаточно достоверно и объективно оценить особенности опытного материала.

Материалом для исследований послужили 82 сортообразца нута (*Cicer arietinum* L.) из коллекции ВИР им. Н.И. Вавилова (г. Санкт-Петербург). Изучение отзывчивости нута на инокуляцию ризобиями и грибами арбускулярной микоризы проводили на 13 сортообразцах.

Для предпосевной инокуляции семян нута использовали ризоторфин (штамм 527) – высокоэффективный препарат на основе клубеньковых бактерий *Mesorhizobium ciceri*. Перед посевом в почву вносили почвенно-корневую смесь из-под микоризованной суданской травы, содержащей штаммы грибов арбускулярной микоризы (*Glomus intraradices* – шт.8, *Glomus fasciculatum*- шт.7).

Посев коллекционных сортообразцов проводили вручную с площадью питания одного растения 6 х 45 см в 2010 г. и в 2011 г. - 4 мая, в 2012 г. - 2 мая. Учетная площадь делянки 1,7 м^2 (рис. 1). Опыт с микробиологическими препаратами закладывали на делянках площадью 10 м^2 в четырехкратной повторности по схеме: 1 - контроль (спонтанная инокуляция семян местной почвенной микрофлорой); 2 - инокуляция семян ризоторфином в расчете 200 г на гектарную норму за час до посева; 3 - внесение в почву перед посевом почвенно-корневой смеси из-под микоризованной суданской травы, в дозе 500 кг/га (АМ); 4 - двойная инокуляция (ризоторфин + АМ).

На протяжении периода вегетации нута проводили фенологические наблюдения – отмечали даты наступления основных фаз: всходы, цветение, плодоношение, созревание согласно методическим указаниям ВИР [8].

Нитрогеназную активность определяли по методике оценки активности симбиотической азотфиксации селекционного материала зернобобовых культур ацетиленовым методом [9] в межфазные периоды: бутонизация – начало цветения, конец цветения – начало образования бобов и в фазу образования бобов.

А

Б

Рис. 1. Общий вид опытных посевов нута: А – коллекционные сортообразцы; Б – опыт по изучению влияния микробиологических препаратов

Уборку коллекционного материала осуществляли вручную по мере созревания бобов. Перед уборкой коллекции проводили учет числа растений на делянке. Для структурного анализа со средних рядков каждой делянки отбирали по 25 растений. Структурный анализ растений проводили в соответствии с методическими указаниями ВИР [8].

Оценку содержания белка в зерне выполняли по методу Къельдаля с использованием автоматической системы UDK-152 и дигестора DK-6 производства фирмы VELP SCIENTIFIKA в лаборатории физиологии и биохимии растений.

Обработку данных выполняли методами математической статистики (Рокицкий, 1974) с использованием Microsoft Office Excel 2010.

Результаты исследований

В результате проведенных исследований установлено, что коллекционные сортообразцы нута различаются по длине вегетационного периода и отдельных фенологических фаз. В аномально жарком и засушливом 2010 году среднее значение вегетационного периода составило 76 суток, максимальное – 81 сутки. В июле практически все генотипы закончили вегетацию (табл. 1).

Таблица 1

Продолжительность вегетационного периода и составляющих его межфазных периодов у сортообразцов нута (сутки), 2010…2012 гг.

Межфазный период	2010 г.	2011 г.	201 г.	В среднем за 3 года
Посев-всходы	5…24	11…12	11…13	9…16
Всходы-цветение	31…39	26…37	24..51	29…41
Цветение - созревание	37…46	51…76	29…53	43…53
Вегетационный период	69…81	84…112	64…99	74…94

В 2011 году из-за обильных дождей в июле-августе растения продолжали вегетацию до сентября. Среднее значение продолжительности вегетационного периода было на уровне 91 суток, максимальное достигло 112 суток.

В 2012 году погодные условия были более благоприятными для нута, что отразилось и на продолжительности вегетационного периода, среднее значение которого составило – 79 суток, максимальное – 99 суток.

В среднем за три года вегетационный период нута находился в пределах 74…94 суток Большинство темносемянных образцов имели более короткую продолжительность вегетационного периода и характеризовались большей устойчивостью к болезням.

По результатам изучения были выделены три группы сортообразцов нута: скороспелые, среднеспелые и позднеспелые. К группе скороспелых относятся сортообразцы к-1245 (Таджикистан), к-1247 (Узбекистан), к-1029 (Эфиопия), к-1218 (Узбекистан), к-1235 (Дагестан) с продолжительностью вегетационного периода 74…75 суток.

Анализ основных морфологических признаков и показателей продуктивности позволил выделить сорта и образцы нута, формирующие высокую продуктивность при возделывании в Орловской области. Наибольший интерес среди них представляют крупносемянные (масса 1000 семян 262,5…334,9 г) генотипы: к-2604 (Португалия), UN(Pi)182/63 (США), к-2495 (Непал), Rusa 25, ZEY-Ca-118 (Словакия), с массой семян от 10,9 до 13,7 г, обладающие комплексом хозяйственно ценных признаков (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика высокопродуктивных сортообразцов нута, среднее за 2010…2012 гг.

Сорт/образец	Число, шт.		Масса семян, г	Масса 1000 семян, г	Вегетационный период, сутки	Содержание белка, %
	бобов	семян				
Образцы со светлыми семенами и белыми цветками (тип *Kabuli*)						
Краснокутский 3 (St)	*34,3*	*36,1*	*8,8*	*208,3*	*90*	*20,87*
к-520 (Колумбия)	34,9	32,6	11,0	337,7	81	21,77
Днепропетровский 5	45,1	43,6	10,7	246,8	77	19,49
к-1196 (Иран)	44,5	54,1	11,9	213,5	86	19,90
Костюжанский 217КХС4	43,1	45,9	10,3	212,5	83	21,55
к-1229 (Молдова)	54,6	58,4	11,9	189,0	84	21,18
Крымский 135	49,0	47,8	12,5	218,3	84	19,76
Юбилейный	41,4	43,3	10,0	199,8	88	23,33
Костюжанский 27	39,0	43,7	10,1	193,5	80	22,06
Белосемянный местный	28,1	27,2	9,6	324,8	78	19,91
145/91В (Португалия)	36,3	34,2	9,7	268,9	81	20,72
к-2604 (Португалия)	40,8	36,7	13,1	334,9	82	19,33
UN(Pi)182/63 (США)	44,1	40,1	13,7	329,1	81	19,27
Антей	30,5	28,4	9,9	344,2	87	22,87
Образцы с темными семенами и розовыми цветками (тип *Desi*)						
Краснокутский 123 (St)	*30,1*	*33,0*	*8,5*	*241,7*	*94*	*17,37*
к-1197 (Иран)	71,6	99,3	13,3	122,2	77	24,44
к–1208 (Югославия)	43,8	44,7	11,3	233,0	81	23,43
к-1243 (Россия)	43,3	54,7	11,7	199,7	82	17,48
к- 1684 (Пакистан)	49,9	75,9	11,4	144,5	81	20,27
Крымский 25	32,0	36,2	10,4	262,9	90	18,65
к-2495 (Непал)	33,4	32,1	10,9	325,9	81	17,16
Rusa 25	39,0	41,4	12,8	302,7	79	18,35
ZEY-Ca-118 (Словакия)	44,2	49,0	13,7	262,5	81	20,25
ILC-10116 (Турция)	36,4	40,2	10,3	244,3	87	18,06

Следует отметить, что высокопродуктивные сортообразцы имели сравнительно невысокое содержание белка в семенах, за исключением сорта Юбилейный и образцов к-1197 (Иран) и к-1208 (Югославия) (табл. 2).

Для успешного выращивания нута в условиях северной части ЦЧР необходима разработка адаптивной технологии его возделывания, одним из элементов которой является применение предпосевной инокуляции семян микробными биопрепаратами. В связи, с чем важным моментом является изучение применения моно- и двухкомпонентных инокулятов для растений нута, обладающих комплексом положительных свойств.

Таблица 3

Характеристика сортообразцов нута, показавших наибольшую отзывчивость на инокуляцию азотфиксирующими бактериями *Mesorhizobium ciceri*, штамм 527, среднее за 2010…2012 гг.

Сорт/образец	Вариант опыта	Масса растения, г*	Число семян, шт.	Масса семян, г	Масса 1000 семян, г	Содержание белка, %	Число клубеньков, шт.	НА, мкг N_2/раст./час
Краснокутский 36	Контроль	10,9	17,9	3,6	170,2	18,9	-	-
	шт. 527	11,0	23,1	5,2	200,7	20,7	14	44,94
	АМ	14,5	28,1	6,1	197,2	20,4	-	-
	шт. 527+АМ	13,6	25,1	5,8	211,7	21,0	32	31,46
к-526 (Колумбия)	Контроль	10,1	33,7	11,7	310,5	21,6	-	-
	шт. 527	18,1	24,7	8,9	345,0	21,5	20	62,92
	АМ	14,6	24,2	8,8	331,3	22,9	-	-
	шт. 527+АМ	16,7	40,3	13,6	315,6	22,6	17	58,42
Зерноградский 36	Контроль	14,5	17,6	3,6	189,7	20,6	-	-
	шт. 527	14,2	30,1	5,2	171,7	20,4	35	7,49
	АМ	15,9	21,5	3,3	158,4	20,0	-	-
	шт. 527+АМ	15,9	27,2	5,0	173,8	20,1	25	166,28
Краснокутский 195	Контроль	8,4	24,4	4,9	193,8	18,4	-	-
	шт. 527	9,3	29,1	6,0	196,2	19,2	27	26,96
	АМ	5,2	31,1	6,4	181,6	19,2	-	-
	шт. 527+АМ	9,3	27,9	5,6	179,1	20,7	32	41,94
Заволжский	Контроль	13,0	14,5	3,6	216,2	19,4	-	-
	шт. 527	11,3	23,9	5,4	197,8	18,6	41	59,92
	АМ	8,5	21,6	5,2	202,9	19,1	-	-
	шт. 527+АМ	8,9	23,0	5,5	211,8	19,5	56	29,96
Краснокутский 123	Контроль	10,8	28,7	7,3	216,9	17,6	-	-
	шт. 527	10,9	23,0	6,4	228,7	18,7	79	56,99
	АМ	7,1	27,5	7,6	239,7	18,1	-	-
	шт. 527+АМ	10,0	36,1	9,5	215,1	20,8	54	256,16
к-1507 (Индия)	Контроль	9,3	34,4	7,2	210,5	19,1	-	-
	шт. 527	23,4	36,6	9,2	234,6	20,0	33	35,95
	АМ	16,3	41,0	9,4	221,6	21,3	-	-
	шт. 527+АМ	13,8	36,1	8,6	229,3	20,1	43	16,48

Анализ симбиотической деятельности нута показал, что за годы изучения у изученных образцов на корнях растений в контрольном варианте клубеньки не формировались, что указывало на отсутствие в почвенной микрофлоре Орловской области специфических для нута азотфиксирующих бактерий. При обработке биопрепаратами клубеньки сформировали все сортообразцы (рис. 2).

А Б

Рис. 2. Клубеньки на корнях растений нута при двойной инокуляции азотфиксирующими бактериями и грибами арбускулярной микоризы: А – Краснокутский 195, Б – Кишиневский штамбовый

Наибольшее их количество (79 шт.) отмечено на корнях растений сорта Краснокутский 123 в варианте с инокуляцией семян ризоторфином (табл. 3).

Наибольшая нитрогеназная активность в варианте с обработкой семян ризоторфином отмечена у сортов нута, у которых применение микробиологических препаратов не оказало значительного влияния на показатели продуктивности и морфологические признаки растений – Кишиневский штамбовый (88,38 мкг N_2/раст./час), Костюжанский 27 (110,85 мкг N_2/раст./час), Устойчивый 3/65 (169,27 мкг N_2/раст./час).

В варианте с двойной инокуляцией максимальное значение нитрогеназной активности было зафиксировано у сортов Устойчивый 3/65 (146,80 мкг N_2/раст./час), Зерноградский 36 (166,28 мкг N_2/раст./час), Краснокутский 123 (256,16 мкг N_2/раст./час).

Наиболее объективную оценку влияния микробиологических препаратов на развитие растений нута может дать анализ изменения массы растений по вариантам опыта. В среднем за годы изучения установлено, что биопрепараты проявили свое действие в фазу бутонизации. Масса растений нута существенно увеличилась по сравнению с контролем у к-526 (Колумбия), к-1507 (Индия), Краснокутский 36 (табл. 3). Максимальное положительное действие микробиологических препаратов на накопление биомассы было отмечено у сортообразца к-1507 (Индия) в варианте с предпосевной обработкой семян ризоторфином (+151,34 % к контролю).

Анализ полученных данных показал, что в среднем за годы изучения наибольшее число семян по сравнению с контролем при использовании ризоторфина сформировали растения сортообразцов нута Краснокутский 195 (на 19,3 %), Краснокутский 36 (на 29,1 %), Заволжский (на 64,8 %) и Зерноградский 36 (на 71,0 %); при использовании грибов АМ – Краснокутский 195 (на 27,5 %), Заволжский (на 49,0 %) и Краснокутский 36 (на 57,0 %); при использовании двойной инокуляции – Краснокутский 36 (на 40,2 %), Зерноградский 36 (на 54,5 %) и Заволжский (на 58,6 %).

В среднем за 2010…2012 гг. в варианте с ризоторфином максимальную семенную продуктивность по сравнению с контролем сформировали растения сортообразцов нута Краснокутский 195 (на 22,4 %), к-1507 (Индия) (на 27,8 %), Зерноградский 36 (на 44,4 %), Краснокутский 36 (на 44,4%), Заволжский (на 50,0 %); при внесении в почву грибов АМ – сортообразцы Краснокутский

195 (на 30,6 %), к-1507 (Индия) (на 30,6 %), Краснокутский 36 (на 69,4 %), Заволжский (на 44,4 %); при использовании двойной инокуляции – Зерноградский 36 (на 38,9 %), Краснокутский 123 (на 30,1 %), Краснокутский 36 (на 61,1 %), Заволжский (на 52,8 %).

Применение ризоторфина способствовало увеличению крупности семян по сравнению с контролем у сортообразцов к-526 (Колумбия) (на 11,1 %), к-1507 (Индия) (на 11,4 %), Краснокутский 123 (на 5,4 %), Краснокутский 36 (на 17,9 %); при использовании грибов арбускулярной микоризы – у к-526 (Колумбия) (на 6,7 %), к-1507(Индия) (на 5,3 %), Краснокутский 123 (на 10,5 %), Краснокутский 36 (на 15,9 %); при двойной инокуляции - у сортообразцов нута к-1507 (Индия) (на 8,9 %), Краснокутский 36 (на 24,4 %).

Нами было изучено влияние микробиологических препаратов на содержание белка в семенах нута. В среднем за годы изучения максимальное повышение содержания белка в семенах при применении ризоторфина наблюдалось у сорта Краснокутский 36 (на 9,5 %); при использовании грибов арбускулярной микоризы – у образца к-1507 (Индия) (на 11,5 %); при двойной инокуляции – у сорта Краснокутский 123 (на 18,2 %).

Таким образом, проведенные нами исследования позволили сформулировать следующие **выводы**:

1. Вегетационный период нута в условиях Орловской области в значительной мере определяется погодными условиями и варьирует в пределах 74…94 суток.

2. Выделены генотипы нута с различными морфологическими характеристиками и комплексом ценных признаков, формирующие высокую продуктивность при возделывании в Орловской области: к-2604 (Португалия), UN(Pi)182/63 (США), к-2495 (Непал), Rusa 25, ZEY-Ca-118 (Словакия).

3. Предпосевная инокуляция семян нута производственным штаммом клубеньковых бактерий *Mesorhizobium ciceri* 527 оказывает существенное влияние на формирование симбиотического аппарата за счет формирования клубеньков, повышения их массы и нитрогеназной активности.

4. Высокой отзывчивостью на применение микробиологических препаратов отличаются сортообразцы к-526 (Колумбия), к-1507 (Индия), Зерноградский 36, Краснокутский 36, Краснокутский 123, Краснокутский 195 и Заволжский. Эти генотипы могут быть использованы в сопряженной селекции растительно-микробных систем на повышение эффективности симбиоза.

Литература

1. Kramer P.J., Tuner N.C. Drought Stress and Origin of Adaptation // Adaptation of plant to Water and High Temperatures Stress. – New York: Wiley, 1980. – P. 6-20.
2. Altinkut A., Kazan K., Ipekci Z., Gozukirmizi N. Tolerance to Paraquat Is Correlated with the Traits Associated with Water Stress Tolerance in Segregating F2 Populations of Barley and Wheat // Euphytica, 2001. – V. 121. – P. 81-86.
3. Dencic S., Kastori R., Kobiljski B., Duggan B. Evaluation of Grain Yield and Its Components in Wheat Cultivates and Landraces under Near Optimal and Drought Conditions // Euphytica, 2000. – V. 113. – P. 43-52.
4. Mukherjee S.P., Choudhuri A.M. Implications of Water Stress-Induced Changes in the Leaves of Endogenous Ascorbic Acid and Hydrogen Peroxide in *Vigna* Seedlings // Physiol. Plant, 1983. – V. 58. – P. 166-170.
5. Германцева Н.И. Нут на полях засушливого Поволжья // Земледелие. – М., 2009. - №5. – С. 13-14.
6. Мирошниченко И.И., Павлова А.М. Нут. Народнохозяйственное значение // Зерновые бобовые культуры. – Москва: СЕЛЬХОЗГИЗ, 1953. – С. 221-267.
7. Булынцев С.В., Балашов А.В. Генетические ресурсы мировых коллекций нута // Вестник РАСХН, 2010. – №6. - С. 42-45.
8. Методические указания «Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение» / [М.А. Вишнякова, Т.В. Буравцева, С.В. Булынцев и др.]; под ред. М.А. Вишняковой. - Санкт-Петербург: ООО «Копи-Р Групп», 2010. - 141 с.
9. Орлов В.П., Щербина Е. А., Гурьев Г.П., Васильчиков А.Г. Методика оценки активности симбиотической азотфиксации селекционного материала зернобобовых культур ацетиленовым методом / – Орел, 1984. – 16 с.

EVALUATION OF COLLECTION MATERIAL OF CHICK PEA IN THE CONDITIONS OF NORTHERN PART CENTRAL BLACK EARTH ZONE

M.V. Donskaya
FGBNU «THE ALL-RUSSIA RESEARCH INSTITUTE OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

Abstract: *In the work results of studying of 82 collection variety samples of chick pea are presented. The analysis of variety samples on morphobiologic attributes and productivity index is carried out. Dependence of vegetative period and separate phases of development on environmental-climatic conditions is shown. Efficiency of application of microbiologic preparations in chick pea crops is studied. Sources with complex of attributes for release of varieties of chick pea of northern ecotype, and also genotypes which can be used in selection of plant-microbic systems for increase of efficiency of symbiosis are determined.*

Keywords: Chick pea, collection sample, source, vegetative period, productivity, inoculation, nitrogen fixing bacteria, arbuscular mycorrhiza fungi.

Исследования поддержаны грантом РФФИ в рамках проекта № 12-04-97552.

УДК 635.658:631.527

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ СЕЛЕКЦИОННЫХ ЛИНИЙ ЧЕЧЕВИЦЫ

А.В. ИКОННИКОВ, научный сотрудник
Г.Н. СУВОРОВА, кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБНУ «ВНИИ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

Приведена характеристика селекционных линий чечевицы, полученных в результате межвидовой гибридизации, по вегетационному периоду, хозяйственно ценным признакам и урожайности.

Ключевые слова: *чечевица, селекционные линии, вегетационный период, урожайность.*

Чечевица является важнейшей бобовой культурой, имеющей большое народно-хозяйственное значение и пользующейся спросом на мировом рынке. Биохимический состав зерна чечевицы выводит его в разряд незаменимых диетических продуктов, используемых как в повседневном рационе, так и в лечебном, детском и вегетарианском питании, а также позволяет расширить потребительскую диверсификацию культуры [1].

По количеству белка чечевица занимает второе место после сои и превышает по данному показателю горох, нут, фасоль [2,3]. По различным литературным источникам, содержание белка в зерне варьирует в пределах от 22 до 30 % [4]. По сумме незаменимых аминокислот чечевичный белок близок к «идеальному» белку (95 – 109 %) или лучше его, поэтому чечевицу можно отнести к наиболее ценным зернобобовым культурам с высоким качеством белка [5].

Чечевица широко применяется в хлебопекарной промышленности, как высокобелковая добавка. Добавление чечевичной муки (15...20 %) к пшеничной повышает содержание белка в хлебе на 3...4 %. Чечевичная мука применяется также в приготовлении высококачественных колбас, печенья, какао и т.д. [6,7].

Чечевица является ценной кормовой культурой. В корм используют зерно (семена), солому, мякину и отходы, образующиеся при сортировании семян и переработки их на крупу и муку. Чечевичные отходы являются ценным концентрированным кормом [8]. По кормовым достоинствам чечевица не уступает гороху, а по питательности зеленой массы превосходит его [9]. Как зерновая бобовая культура чечевица обладает способностью в симбиозе с клубеньковыми бактериями фиксировать азот воздуха, вовлекая его в биологический круговорот [10].

В связи с обширным применением и значением чечевицы, необходимо расширять ее площади посева и производство за счет создания новых продуктивных, устойчивых к внешним воздействиям сортов, и привлечения в селекцию генетического пула дикорастущих видов.

Целью данной работы являлось изучение селекционных линий чечевицы полученных в результате межвидовой гибридизации по основным хозяйственно-ценным признакам.

Материал и методика

Материалом для исследований служили сорта и селекционные линии созданные в лаборатории генетики и биотехнологии *L. culinaris* × *L. orientalis* - Р7/06, Р14/06, Р18/06, Р19/06, Р22/06(1),