

КОЛЛЕКЦИЯ ВИДОВ РОДА *LATHYRUS* L. ВИР ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА – ИСТОЧНИК ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ВЫСОКОБЕЛКОВЫХ КОРМОВЫХ СОРТОВ ЧИНЫ

М.О. БУРЛЯЕВА, А.Е. СОЛОВЬЕВА, кандидаты биол. наук

М.А. НИКИШКИНА, М.А. РАСУЛОВА, С.В. ЗОЛОТОВ*

ГНУ ВИР им. Н.И. Вавилова Россельхозакадемии

*Екатерининская опытная станция ВИР им.Н.И. Вавилова, Тамбовская обл.

В статье приведены результаты изучения содержания белка в зеленой массе и семенах у 222 образцов 20-ти видов чины (*Lathyrus* L.) из коллекции ВИР, репродуцированных в условиях Украины, Тамбовской и Ленинградской областей. Исследованы закономерности изменения содержания белка в зеленой массе в различные фазы вегетационного периода растений, а также в различных эколого-географических условиях выращивания. Выделены образцы с высоким содержанием белка в семенах (28-46 %) и зеленой массе (20-28 %) – перспективные для селекционного и практического использования.

Ключевые слова: *Lathyrus*, чина посевная, содержание белка в семенах и зеленой массе, высокобелковые образцы (сорта).

Введение

Многие виды рода Чина (*Lathyrus* L.) произрастают в странах Старого и Нового Света и традиционно возделываются как пищевые, кормовые и декоративные культуры. Наиболее широко они распространены в странах Северной Африки, Южной, Западной и Центральной Азии. Самое большое практическое значение имеет чина посевная (*L. sativus* L.), выращиваемая в данных регионах для пищевых и кормовых целей, а также на семена. Чина посевная отличается устойчивостью к неблагоприятным условиям среды – таким как засуха, затопление или переувлажнение и др. Растения данного вида способны выжить, когда большинство других культур погибает. В годы, когда условия произрастания особенно неблагоприятны, чина играет огромную роль в питании населения стран Азии и Африки. Чина нутовидная (*L. cicera* L.), *L. clymenum* L. и чина желтая (*L. ochrus* (L.) DC) менее известны в культуре и используются аналогично чине посевной. Чина танжерская (*L. tingitanus* L.), чина широколистная (*L. latifolius* L.), чина лесная (*L. sylvestris* L.), чина луговая (*L. pra*

tensis L.), душистый горошек (*L. odoratus* L.) культивируются повсеместно как ценные кормовые и декоративные растения (Pandey R.L. et al., 2000).

Из однолетних и многолетних кормовых культур, выращиваемых на корм, чина выделяется устойчивой урожайностью семян и зеленой массы, высоким содержанием белка, засухоустойчивостью, меньшей поражаемостью вредителями и болезнями: ржавчинами гороха (*Uromyces pisi*), нута (*U. cicieris-arietini*), вики (*U. viciae-sativae*) и мучнистой росой гороха (*Erysiphe pisi*) (Мирошниченко И.И., 1971; Vaz Patto M.C. et al., 2004). Содержание белка в семенах у разных видов чины достигает 44,3%, в вегетативной массе – 27,3 % (Смирнова-Иконникова М.И., Гаранина Л.С., 1958; Бурляева М.О., Никишкина М.А., 2007). Виды *Lathyrus* в отличие от других представителей трибы виковых – гороха, бобов, чечевицы и вики характеризуются самым высоким содержанием в семенах водорастворимых белков (альбуминов) (Кудряшова Н.А., 1967).

В России чину возделывают во многих областях, но на незначительных площадях. Несмотря на обширную зону районирования, селекционная работа с чиной ведется немногими учреждениями и в небольших масштабах, что отрицательно сказывается на использовании этой высокобелковой культуры в сельскохозяйственном производстве. Фактором, лимитирующим широкое распространение культуры, является наличие в ее семенах антипитательных веществ – β -N-оксалил-диаминопропионовой (ODAP) и β -N-оксалиламино-L-аланиновой кислот (BOAA) (Cambrell C.G. et al., 1994; Rodriguez-Conde M.F. et al., 2004). Однако, в настоящее время в мире созданы сорта с низким содержанием этих веществ. Некоторые из таких сортов имеются в коллекции ВИР

Коллекция чин ВНИИР им. Н. И. Вавилова (ВИР) насчитывает 1835 образцов, относящихся более чем к 50 видам. В ней широко представлены местные сорта, сорта отечественной и зарубежной селекции и дикие виды из Европейской части России (Татарстан, Башкирия, Северный Кавказ), Европы (Украина, Болгария, Великобритания, Германия, Франция, Испания, Португалия, Италия, Сицилия, Сардиния, Греция, Польша, Венгрия), Азии (Индия, Афганистан, Иран, Сирия, Таджикистан, Турция, Палестина), Африки (Тунис, Алжир, Эфиопия, Египет), Австралии и др. Коллекция формировалась за счет экспедиционных сборов на территории России и за рубежом, а также выписки из других генных банков мира.

При создании сортов чины кормового назначения важную роль играет селекция на повышенное содержания белка в семенах и зеленой массе. В связи с этим, целью нашей работы было изучение разнообразия видов и разновидностей *Lathyrus* L. из коллекции ВИР по признаку «содержание белка» для выявления образцов наиболее перспективных для использования в селекции кормовых сортов.

Материал и методы

Материалом для исследования послужили семена и зеленая масса представителей 20 видов рода Чина: *L. angulatus* L., *L. aphaca* L., *L. cicera*, *L. clymenum*, *L. heterophyllus* L., *L. hirsutus* L., *L. inconspicuus* L., *L. latifolius*, *L. nissolia* L., *L. odoratus* L., *L. ochrus* (L.) DC, *L. pratensis*, *L. rotundifolius* Willd., *L. setifolius* L., *L. sphaericus* Retz., *L. sylvestris*, *L. tingitanus*, *L. tuberosus* L., *L. vernus* (L.) Bernch. и разновидностей *L. sativus*. Анализировали зеленую массу и семена 164 образцов 20 видов чины, выращенных на полях Пушкинских лабораторий (ПЛ) ВИР (Ленинградская обл.) в 1998, 1999, 2005, 2006 гг. (табл.1), 20 образцов – *L. tuberosus*, 9 – *L. sylvestris*, 7 – *L. latifolius*, выращенных на Екатерининской опытной станции (ЕОС) ВИР (Тамбовская область) в 2002, 2006 гг. и 38 образцов *L. sativus*, 1 – *L. cicera*, 1 – *L. tingitanus*, 1 – *L. ochrus*, репродуцированных на Украине на Устимовской опытной станции (УОС) в 1989 и 2000 гг.

ПЛ находятся в Приневской низменности на окраине г.Санкт-Петербурга. Умеренный климат в этой зоне, из-за влияния Финского залива и Ладожского озера, имеет некоторые элементы морского. Почвы на полях, где проводили опыты дерново-подзолистые, супесчаные, средне-окультуренные, легкие по механическому составу.

ЕОС расположена на севере Центральной черноземной полосы в Тамбовской обл. Климат на данной территории умеренно-континентальный, почвы – слабо выщелоченные черноземы, тяжелосуглинистые по механическому составу.

В центральной части Левобережной Украины на юго-востоке Полтавской области, на границе между лесостепной и степной зонами находятся опытные поля УОС. Климат на данной территории переходный между лесостепным и типичным степным. Почвы представлены мощными и обыкновенными мало- и среднегумусными черноземами. Почвенный

покров, в преобладающем большинстве, представляет собой среднесуглинистый, малогумусный, распыленный чернозем с вкраплением солонцеватых почв.

Погодные условия в годы проведения опытов, по данным метеорологических станций ПЛ, ЕОС, УОС и Росгидромета (сайт thermograph.ru) характеризовались следующими показателями (рис.1, 2):

– сумма активных температур в Ленинградской обл. в 1998 г. составила 2080°C, в 1999 г. – 2382°C, в 2005 г. – 2422°C, в 2006 г. – 2607°C; в Тамбовской обл. в 2002 г. – 3013°C, в 2006 г. – 2934°C; в Украине в 1989 г. – 3653°C, в 2000 г. – 3711°C;

– количество осадков, выпавших в течение года в Ленинградской обл. в 1998 г. равнялось 741 мм, в 1999 г. – 537 мм, в 2005 г. – 651 мм, в 2006 г. – 620 мм; в Тамбовской обл. в 2002 г. – 569 мм, в 2006 г. – 796 мм; в Украине в 1989 г. – 445 мм, в 2000 г. – 572 мм.

Сбор растений для определения белка в зеленой массе проводили в период налива бобов. Ряд дикорастущих видов чины, представленных одним образцом, а также видов, взятых в качестве стандартных, исследовали в нескольких повторностях (анализировали материал, выращенный на разных делянках). Посев образцов (включая образцы, используемые как стандартные), сбор и подготовку растительного материала (проб) для биохимических исследований осуществляли по методике ВИР (Вишнякова М.А. и др., 2010). У некоторых видов (*L. pratensis*, *L. sativus*, *L. sylvestris*, *L. vernus*) содержание белка в зеленой массе анализировали в различные фазы развития растений. Динамику накопления белка для данных образцов изучали на опытных полях ПЛ, использовали материал, полученный в течение двух лет наблюдений.

Содержание белка определяли по методу Кьельдаля на приборе Kjeltak 1030 (Швеция) (Ермаков А.И., 1987).

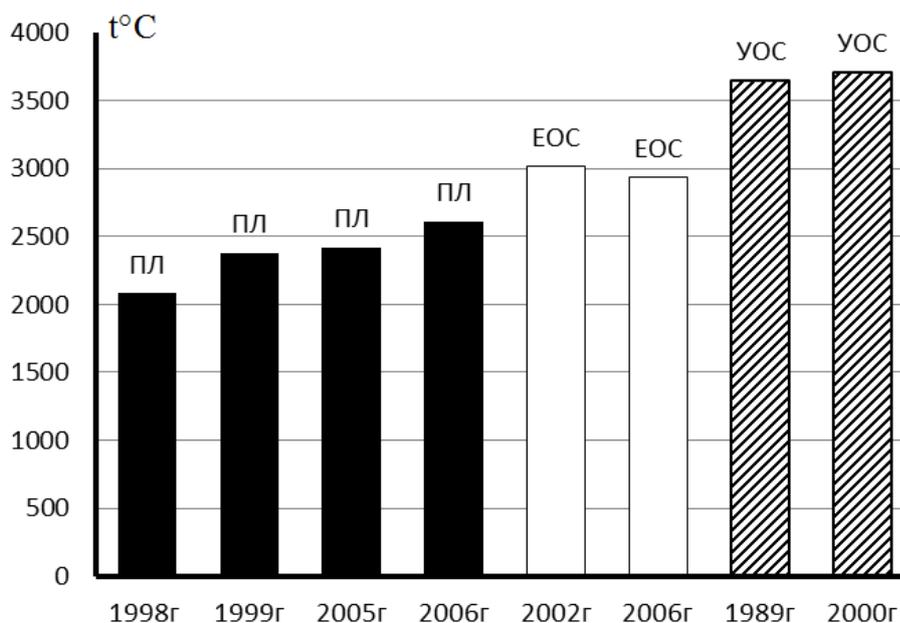


Рис.1. Годовая сумма активных температур ПЛ - Ленинградская область, ЕОС - Тамбовская обл., УОС – Украина.

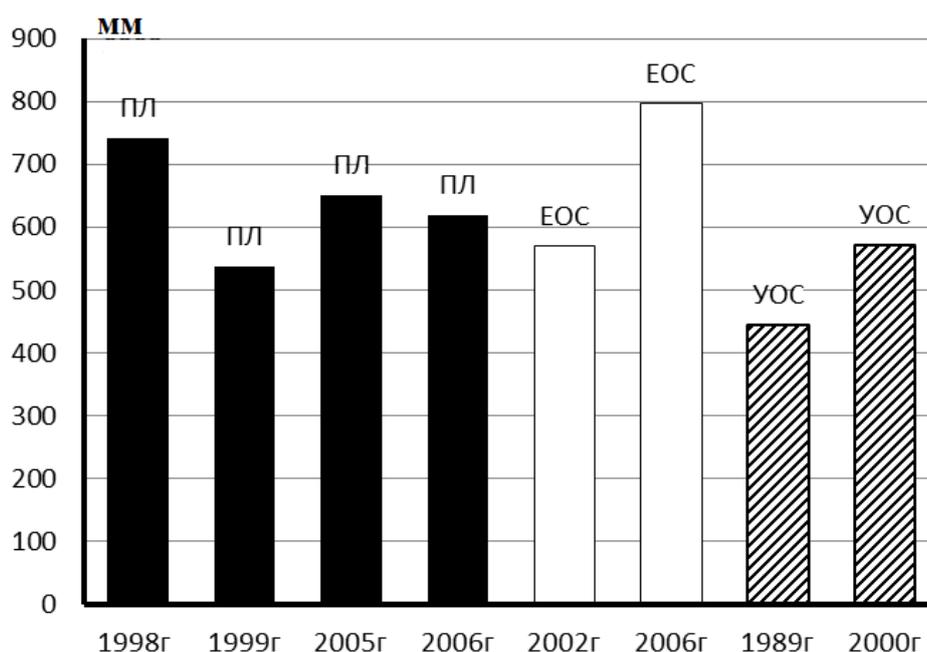


Рис.2. Годовое количество осадков ПЛ - Ленинградская область, ЕОС - Тамбовская обл., УОС – Украина

Результаты и обсуждение

В ходе наших исследований было показано, что содержание белка у образцов чины в отдельных случаях может сильно варьировать в зависимости от вида, происхождения и условий произрастания: в семенах – от 17% до 46,8%, в зеленой массе – от 8,5% до 28,4%.

Наибольшее количество белка в семенах наблюдалось у представителей *L. tingitanus* (до 46,8%), в зеленой массе – у таковых *L. cicera* (до 28,4%). Однако для большинства образцов диапазон изменчивости данного признака был гораздо уже: 10-18% для зеленой массы и 25-30% для семян (табл. 1, 4, 5).

Изучение содержания белка в зеленой массе у 164 представителей 20 видов рода *Lathyrus*, выращенных в Ленинградской области, показало, что образцы чины шершавой (*L. hirsutus*) и чины посевной (*L. sativus*) отличаются от других видов чины повышенным содержанием белка и превосходят по данному призна-

ку такие зернобобовые культуры, как горох, чечевица, вика (табл.1). Среднее содержание белка в фазу налива бобов у данных видов превышало 18,0%. Высокое содержание белка в зеленой массе (15,0-16,5 %) отмечалось и у некоторых образцов чины угловатой (*L. angulatus*), чины лесной (*L. sylvestris*), чины безлисточковой (*L. aphaca*), душистого горошка (*L. odoratus*), чины весенней (*L. vernus*).

Установлено, что содержание белка в зеленой массе чины во время вегетации значительно меняется в зависимости от периода развития растений (табл.2). Большинство исследованных видов имели максимальное содержание белка в фазу бутонизации (от 25,6 до 27,3%) и снижали этот показатель к фазе налива бобов (от 18,3 до 20,6%). Наиболее существенное уменьшение наблюдалось у чины весенней. В свою очередь чина луговая выделялась максимальным проявлением анализируемого признака в фазу цветения (16,6%) и более низким его значением в фазу бутонизации (12,4%).

Таблица 1. Содержание белка в зеленой массе у многолетних и однолетних видов рода *Lathyrus* L. и ряда других зернобобовых культур (Пушкинские лаборатории ВИР, Ленинградская обл., 2005, 2006 г.)

Вид	Число изученных образцов	Содержание белка в фазу налива бобов, в % на сухое вещество	
		Среднее	Диапазон изменчивости
Однолетние виды чины			
<i>Lathyrus angulatus</i>	3	14,7	13,8-16,0
<i>L. aphaca</i>	41	13,9	12,0-15,8
<i>L. cicera</i>	6	13,5	12,5-14,5
<i>L. chloranthus</i>	2	14,2	13,6-14,6
<i>L. clymenum</i>	3	13,4	12,3-14,0
<i>L. hirsutus</i>	9	18,2	13,1-24,6
<i>L. inconspicuus</i>	9	12,6	11,8-13,2
<i>L. nissolia</i>	1	11,1	10,0-12,2
<i>L. odoratus</i>	3	15,9	15,2-16,5
<i>L. sativus</i>	82	18,4	8,5-20,7
<i>L. setifolius</i>	1	12,4	12,1-12,7
<i>L. sphaericus</i>	4	13,3	12,6-13,8
Многолетние виды чины			
<i>L. latifolius</i>	4	12,1	10,3-13,5
<i>L. pratensis</i>	5	13,4	12,2-16,6
<i>L. rotundifolius</i>	1	10,6	10,3-10,9
<i>L. sylvestris</i>	12	15,5	13,2-20,4
<i>L. tuberosus</i>	1	13,7	13,2-14,2
<i>L. vernus</i>	2	15,8	13,2-18,3
<i>L. heterophyllus</i>	1	13,9	13,6-14,2
Стандартные образцы чины, чечевицы, вики, гороха			
<i>L. sativus</i> , с. Степная 287	1	15,9	15,0-16,8
<i>Lens culinaris</i> Medik.	1	15,9	14,9-16,9
<i>Vicia sativa</i> L.	1	15,2	15,1-15,3
<i>Pisum sativum</i> L., с. Парус	1	16,2	15,8-16,6

Таблица 2. Динамика накопления белка в зеленой массе некоторых видов чины в зависимости от фазы развития растений (Пушкинские лаборатории ВИР, Ленинградская область).

Вид	№ каталога ВИР, происхождение	Содержание белка в зеленой массе, в % на сухое вещество		
		Фаза бутонизации	Фаза цветения	Фаза налива бобов
Чина посевная <i>L. sativus</i>	к-21, с. Степная 21, Воронежская обл.	25,6	24,3	20,6
Чина лесная <i>L. sylvestris</i>	597500, Бельгия	27,3	26,7	20,4
Чина луговая <i>L. pratensis</i>	0139314, Карелия	12,4	16,6	16,0
Чина весенняя <i>L. vernus</i>	591179, Германия	27,3	25,3	18,3

Зависимость показателя содержание белка в зеленой массе от эколого-географических условий выращивания изучили на 204 образцах чины (табл. 3 – 5). Наибольшее количество белка накапливали растения при возделывании на Украине, меньшее – в Тамбовской и Ленинградской областях. Определенной связи данного признака с происхождением образцов ни у дикорастущих образцов, ни у сортов установлено не было. Так, например, при анализе 41 образца чины безлисточковой (дикорастущих популяций и местных сортов со всего

обширного ареала этого вида – из стран Западной Европы, Иордании, Израиля, Палестины, России, Кавказа, Малой, Средней и Центральной Азии, Африки, Южной Америки и Австралии) было выяснено, что в одной стране или одном регионе могут встречаться формы как с высоким, так и с низким содержанием белка. Не было связано количество белка в зеленой массе и со степенью окультуренности образца. Аналогичная картина наблюдалась и при изучении 82 образцов чины посевной.

Таблица 3. Содержание белка в зеленой массе чины безлисточковой (*L. aphaca* L.) (Пушкинские лаборатории ВИР, Ленинградская область).

№ каталога ВИР	Происхождение	Содержание белка, в % на сухое вещество
к-593808	Алжир	12,8
к-1778	Англия	14,2
к-598893	Армения	12,8
к-598896	«-«	15,8
к-591292	Германия	12,8
к-1739	Грузия	13,5
к-1673	Краснодарский край	14,4
к-1734	«-«	13,9
к-593819	Марокко	14,4
к-593751	Пакистан	13,2
к-600537	Португалия	15,1
к-593710	Сирия	12,7
к-1740	Туркмения	12,9
к-593673	Турция	14,8
к-593777	«-«	13,3
к-591788	Франция	14,2

Анализ изменчивости содержания белка в семенах чины посевной, репродуцированных на Украине и в Ленинградской обл., показал, что разные образцы неодинаково реагируют на изменение условий произрастания (табл.4). Одни накапливают больше белка при низких температурах, другие, наоборот – при более высоких. По-видимому, изменчивость содержания белка в семенах больше связана с погодными условиями. Значительного снижения содержания белка в семенах в зависимости от места репродукции (как это наблюдалось у

зеленой массы) выявлено не было. Кроме того, для изученных нами образцов не установлено зависимости между содержанием белка в семенах и зеленой массе. Многие образцы, отличающиеся высокобелковыми семенами, имели низкое содержание белка в зеленой массе. Некоторые наоборот характеризовались сочетанием высоких показателей по данным признакам (табл. 4). По результатам нашего изучения разнообразия видов чины из коллекции ВИР по накоплению белка в семенах и вегетативной массе были выделены образцы с

высокими показателями по данному признаку (табл. 5). Представленные в таблице образцы развивают мощную вегетативную массу и характеризуются сильной ветвистостью (5-10 ветвей), хорошей облиственностью, относительной устойчивостью к грибным заболева-

ниям, неплохой продуктивностью семян (85-149 г/м²), длиной побегов от 70 до 150 см, вегетационным периодом от 100 до 120 дней. Урожайность зеленой массы у лучших образцов достигает 3-4 кг/м².

Таблица 4. Эколого-географическое изучение содержания белка в семенах и зеленой массе чины посевной (*L. sativus* L.) (Пушкинские лаборатории ВИР – ПЛ, Ленинградская обл.; Украина – УОС).

№ каталога ВИР	Происхождение	Название образца	Содержание белка, в % на сухое вещество				
			Семена			Зеленая масса, фаза налива бобов	
			УОС 1989г.	ПЛ 1998г.	ПЛ 1999г.	ПЛ 1998г.	ПЛ 1999г.
12	Воронежская обл.	Степная 12	27,7	29,3	26,6	18,9	15,7
21	Воронежская обл.	Степная 21	28,2	25,8	27,4	17,2	17,2
38	Украина	-	27,8	27,9	29,1	15,4	20,2
68	Афганистан	-	28,0	20,5	28,7	12,3	19,7
287	Украина	Степная 287	28,2	26,4	29,0	13,9	17,8
407	Кипр	-	29,3	28,0	29,6	18,3	19,6
415	Африка	-	27,3	29,5	30,2	17,0	19,0
429	Алжир	-	28,0	27,4	28,1	19,1	17,1
703	Италия	-	26,7	30,8	26,2	17,0	18,9
780	Испания	-	29,3	26,9	28,2	16,0	20,5
783	Испания	-	30,0	27,9	26,9	19,6	16,5
809	Турция	-	28,1	25,3	27,7	19,6	17,5
823	Алтайский край	-	27,4	27,1	28,5	18,3	19,3
944	Украина	-	28,6	26,7	28,6	20,7	17,2
Среднее			28,2	27,1	28,2	17,4	18,3

Выявленная в ходе нашей работы значительная изменчивость по содержанию белка в семенах и зеленой массе у образцов чины из коллекции ВИР свидетельствует о перспективности коллекции, как для расширения ас-

сортимента кормовых культур, возделываемых в сельском хозяйстве, так и для использования в качестве исходного материала при селекции высокобелковых сортов.

Таблица 5. Образцы чины с высоким содержанием белка в семенах и зеленой массе (Украина – УОС, Екатерининская опытная станция ВИР – ЕОС, Тамбовская обл., Пушкинские лаборатории ВИР – ПЛ).

№ каталога ВИР	Происхождение	Название образца	Место репродукции	Содержание белка, в % на сухое вещество	
				Семена	Зеленая масса
<i>Чина посевная – L. sativus</i>					
12	Воронежская обл.	Степная 12	УОС	30,7	25,2
21	«	Степная 21	«	30,2	25,1
773	Испания	-	«	31,2	24,4
790	о. Сардиния	-	«	29,3	27,2
<i>Чина шершавая – L. hirsutus</i>					
097668	Краснодарский кр.	-	ПЛ	33,8	24,0
097669	«	-	«	33,5	24,6
517472	-	-	«	31,9	23,8
<i>Чина лесная – L. sylvestris</i>					
094411	Азербайджан	-	ЕОС	-	20,7
493774	Германия	-	«	-	20,4
525536	«	-	«	-	20,3
527662	Польша	-	«	-	20,0
591261	Венгрия	-	ПЛ	29,6	17,5
597500	Бельгия	-	«	30,0	20,4
<i>Чина клубеньковая – L. tuberosus</i>					
069502	Кокчетавская обл.	-	ЕОС	27,3	20,0
072199	Армения	-	«	-	20,2
094689	Ленинградская обл.	-	«	29,2	19,0
083795	Краснодарский кр.	-	«	29,3	18,9
088324	Грузия«	-	«	28,3	20,0
094256	Краснодарский кр.	-	«	28,4	20,3
097672	«	-	«	30,2	18,2
<i>Чина широколистная – L. latifolius</i>					
0122326	Закарпатье	-	ЕОС	-	20,6
535195	Канада	-	«	-	21,2
<i>Чина нутовидная – L. cicera</i>					
355	Сирия	-	УОС	-	28,4
<i>Чина танжерская – L. tingitanus</i>					
200	Франция	-	УОС	46,8	17,6
<i>Чина желтая - L. ochrus</i>					
135	Франция	-	УОС	31,3	23,0

Заключение

Исследование 222 образцов 20 видов рода *Lathyrus* (Чина) из коллекции ВИР, проведенное в связи с проблемой создания высокопродуктивных и высококачественных сортов чины кормового назначения, выявило широкий диапазон изменчивости показателей содержания белка в семенах и зеленой массе. В зависимости от вида, происхождения и условий произрастания значения изученных признаков варьировали в семенах – от 20% до 46,8%, в зеленой массе – от 8,5% до 28,4%.

Сравнительное изучение образцов чины по содержанию белка в зеленой массе в разные фазы вегетационного периода растений, а также выращенных в различных эколого-географических условиях выявило некоторые закономерности в динамике накопления белка. Было выяснено, что количество белка в зеленой массе чины во время вегетации меняется в зависимости от стадии развития растений. У большинства исследованных видов максимальное содержание белка наблюдается в фазу бутонизации, а минимальное – в фазу налива бобов. Наибольшее количество белка накапливают растения при возделывании на Украине, меньшее – в Тамбовской и Ленинградской областях. Между содержанием белка в зеленой массе и происхождением нет определенной зависимости ни у дикорастущих образцов чины, ни у сортов.

Анализ изменчивости содержания белка в семенах показал, что данный признак мало зависит от места культивирования и происхождения образцов, а больше связан с погодными условиями. Кроме того, у исследованных образцов не найдено взаимосвязи между содержанием белка в семенах и зеленой массе.

Из коллекции были выделены образцы чины с высоким содержанием белка в семенах (28-46 %) и зеленой массе (20-28 %) – перспективные для селекционного и практического использования.

Полученные в ходе работы результаты свидетельствуют о перспективности коллекции чины ВИР для расширения видового разнообразия, улучшения качества и продуктивности кормовых культур, возделываемых в сельскохозяйственном производстве.

Литература

1. Бурляева М.О., Никишкина М.А. Опыт интродукции некоторых видов рода *Lathyrus* L. в Ленинградской области. // Материалы междунар. конф. «Кормопроизводство в условиях севера: проблемы и пути их решения». Петрозаводск. 2007. С. 138-143.
2. Вишнякова М.А., Буравцева Т.В., Булынец С.В. и др. Методические указания. Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение. – СПб, 2010. – 142 с.
3. Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений. - Л., 1987. - 430с.
4. Кудряшова Н.А. Сравнительное изучение белков виковых и клеверных. // В кн.: Биохимия бобовых растений. М., «Наука». 1967. С. 60-70.
5. Мирошниченко И.И. Чина – культура засушливых районов. // Тр. по прикл. бот., ген.и сел. Л. 1971. С. 88-96.
6. Смирнова-Иконникова М.И., Гаранина Л.С. Коллекция чины – исходный материал для селекции высокобелковых сортов на корм. // Бюлл. ВИР. Л. 1958. С. 23-27.
7. Cambrell C.G., Mehra R.B., Agrawal S.K., Chen Y.Z., Abd El Moneim A.M., Khawaja H.I.T., Yadov C.R., Tay J.U., Araya W.A. Current status and future strategy in breeding grasspea (*Lathyrus sativus*). // Euphytica. 73. 1994. p. 167-175.
8. Pandey R.L., Mathur P.N., Padulosi S., Sharma R.N. Descriptors for *Lathyrus* spp. Rome, Italy. IPGRI. 2000. 60 p.
9. Rodriguez-Conde M.F., Perez-Avivar M., De los Mozos-Pascual M. Protein and ODAP contents in seeds of *Lathyrus cicera* L. // 5th European Conference grain legumes, 7-11 June 2004, Dijon, Palais des Congress, France, 2004, p.398
10. Vaz Patto M.C., Moral A., Rubiales D. Resistance to powdery mildew and rust fungi in *Lathyrus* species. // 5th European Conference grain legumes, 7-11 June 2004, Dijon, Palais des Congress, France, 2004, p. 64

**SPECIES OF THE GENUS *LATHYRUS* L.
FROM N.I. VAVILOV INSTITUTE (VIR) COL-
LECTION – THE SOURCE OF INITIAL MA-
TERIAL FOR HIGH-PROTEIN FORAGE VA-
RIETIES BREEDING**

M.O. BURLYAEVA, Dr. Sci. Biol.,

A.E. SOLOVYEVA, Dr. Sci. Biol.,

M.A. NIKISHKINA, M.A. RASULOVA,

S.V. ZOLOTOV*

N.I. Vavilov All-Russian Research Institute of
Plant Industry RAAS, Saint-Petersburg, Russia,

e-mail: m.burlyaeva@vir.nw.ru

* Yekaterinino experiment station N.I. Vavilov
All-Russian Research Institute of Plant Industry,
Yekaterinino, Tambov reg., Russia

*The article presents the results of the protein content research in the green mass and seeds for 222 samples of 20 species *Lathyrus* L. from the VIR collection reproduced under conditions of Ukraine, Tambov and Leningrad regions. The protein content changes in the green mass at different times of the plant growing season and ecologo-geographical conditions of reproduction were studied. The samples with high protein content in seeds (28-46%) and green mass (20-28%) were identified. They can be used directly in the production of high-performance feeds or in breeding of the new cultivars with high productivity and quality.*

Key words: *Lathyrus, grass pea, seeds and green mass protein content, high-protein fodder samples (varieties).*

УДК 633.11:631.526.32

**К ВОПРОСУ ОБ АДАПТИВНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ
РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

З.И. ГЛАЗОВА, кандидат с.х. наук,

В.И. ЗОТИКОВ, доктор с.х. наук

ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур

В статье приведена взаимосвязь некоторых теоретических разработок Н.И. Вавилова применяемых селекционерами в современных условиях при создании высокопродуктивных и пластичных сортов озимой пшеницы.

Ключевые слова: *озимая пшеница, сорт, селекция, продуктивность, адаптивность.*

Пшеница – древнейшая ценная зерновая культура возделывалась уже за 15–10 тыс. лет до н.э. По выражению Н.И. Вавилова (1964) «человек уже в то время выращивал виды и группы сортов, многие из которых возделывались тысячелетия».

Пшеница представляет собой основной продукт питания в 43 странах и занимает первое место в мировом производстве зерна. По этому поводу академик Н.И. Вавилов писал, что «столетние ботанические изыскания, проведённые учёными всего мира, не дали никаких серьезных намёков на возможность замены её чем-то другим, равноценным...».

Ареал распространения её огромен и охватывает 5 континентов Земного шара. В своих экспедициях по странам разных континентов Н.И. Вавилов (1967) собрал и описал 650 разновидностей пшеницы. Этот коллекционный фонд являлся ценнейшим исходным материалом для селекционной работы с пшеницей, которая была начата в конце XIX века. В 1894 г. было организовано Бюро по прикладной ботанике в Петрограде, возглавляемое крупным ботаником Р.Э. Регелем. В XX годах прошлого века Саратовским отделением этого Бюро руководил Н.И. Вавилов, а с 1924 года – Всесоюзным институтом прикладной ботани-