

В зерне сорта Гонар по сравнению с другими сортами, выращенными на фоне  $N_{90}P_{90}K_{90}$ , больше всего накапливалось как макро-, так и почти всех микроэлементов. Тяжелых металлов в зерне всех сортов было значительно ниже ПДК и ничтожно низкое количество естественных радионуклидов. Выращиваемое нами зерно всех сортов можно с успехом использовать на кормовые цели.

### Литература

1. Минеев, В.Г. Агрохимические основы повышения качества зерна пшеницы / Минеев В.Г., Павлов А.Н. – М.: Колос. - 1981. – 288 с.
2. Беляков, И.И. Ячмень в интенсивном земледелии. – М.: Росагропромиздат. - 1990. – 175 с.
3. Хазиахметов Ф.С., Шарифьянов Б.Г., Галлямов Р.А. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных / Хазиахметов Ф.С., Шарифьянов Б.Г., Галлямов Р.А. – С.Пб: Лань. - 2005.
4. Хенниг, А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных / А. Хенниг. – М.: Колос, 1976.

УДК 633.11:632.11:111.5

А.М. Васильева, ст. науч. сотрудник,  
Н.П. Фоменко, канд. с.-х. наук,  
*ГНУ Северокубанская сельскохозяйственная опытная станция  
ГНУ Краснодарский НИИСХ им. П.П. Лукьяненко РАСХН*

## СЕЛЕКЦИЯ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ НА МОРОЗО- СТОЙКОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ (на примере сорта Юнона)

*В статье показан одновременный прогресс в селекции на урожайность и морозостойкость на примере создания сорта сильной пшеницы мягкой озимой Юнона.*

*In the article it is shown a simultaneous progress in selection on productivity and frost resistance on the sample of mild winter wheat Yunona selection.*

**Ключевые слова:** *пшеница, морозостойкость, сорт, сложная ступенчатая гибридизация, урожайность, качество зерна.*

**Keywords:** *winter, frost resistance, variety, complex step hybridization, productivity, grain quality.*

В практике сельскохозяйственного производства известны годы, когда в зимний период погибало более 30% озимых посевов, а оставшиеся в живых растения снижали продуктивность в два и более раз.

Одним из важнейших адаптивно значимых признаков, определяющих стабильность урожаев зерна в Северо-Кавказском регионе, является зимоморозостойкость [1].

Зимоморозостойкость – сложный признак, проявление которого находится в зависимости от физиологических, агротехнических, климатических условий, а также от генетических особенностей сорта [7, 8]. Однако, по мнению П.П. Лукьяненко [5]? решающим фактором следует считать сорт.

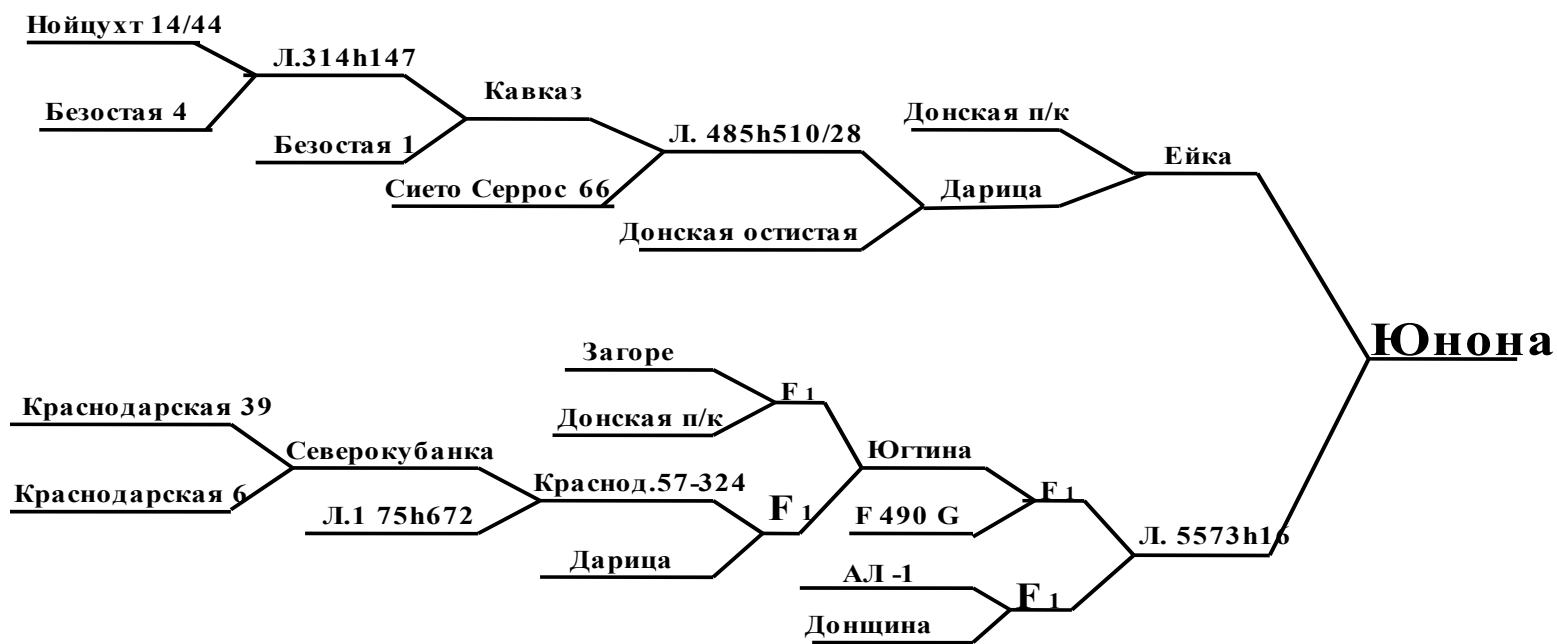
Создание надёжных по морозостойкости сортов, способных и при экстремальных зимних условиях формировать хороший урожай – основная задача селекции. Прогрессом в селекции пшеницы мягкой озимой на морозостойкость, продуктивность, высокое качество зерна, и другие хозяйственно-ценные признаки является сорт Юнона.

**Материалы и методы.** Исследования по созданию сорта проводились в течение более двадцати лет на экспериментальных полях Северокубанской сельскохозяйственной опытной станции (СКСХОС) и Краснодарском НИИСХ Россельхозакадемии (КНИИСХ). Лабораторные исследования проведены в отделе технологии и биохимии ФТК КНИИСХ. Сорт выведен методом сложной ступенчатой гибридизации. Родоначальное растение отобрано индивидуальным отбором в F<sub>3</sub> весеннего посева в 1999 году из гибридной комбинации Ейка X Лютесценс 5573h16 (рис. 1).

Ультраскоропелый сорт Ейка получен от скрещивания сорта Донская полукарликовая X Дарица [6].

При создании сорта Донская полукарликовая И.Г. Калининко использовал болгарский сорт Русалка и сорт донской селекции Северодонская [4], последний был выведен путём гибридизации сортов Безостая 1 и Мироновская 808 [2]. В родословной сорта Дарица через линию Лютесценс 485 h 510/28 участвуют сорта Кавказ, Безостая 1, Безостая 4, Нойцухт 14/44 (Германия), Сието-Церрос 66(Мексика).

Вторая родительская форма - линия Лютесценс 5573h16, полукарликовая, высота растений – 85 см, устойчивая к полеганию, ультраскороспелая, созревает на 3-5 дней раньше сорта Скифянка. Морозоустойчивость и засухоустойчивость линии 5573h 16 высокие, при этом она проявляет устойчивость к жёлтой и стеблевой ржавчинам, ниже средней степени поражается бурой ржавчиной, мучнистой росой, септориозом и фузариозом колоса. Мукомольно-хлебопекарные качества хорошие, соответствует сильной пшенице. В её родословной участвовали сорта: Донщина (через сорт Югтина), Загоре (Болгария), Донская полукарликовая, Краснодарская 57-324, Северокубанка, Дарица, Краснодарская 39, Краснодарская 6 и линия мутантного происхождения, с опушенным листом, АЛ - 1.



Генеалогия сорта пшеницы мягкой озимой Юнона

**Результаты.** Сорт Юнона унаследовал высокую морозостойкость от сортов Мироновская 808, Альбидум 1, Краснодарская 39, низкорослость – от сортов Дарица, Донская полукарликовая, Донщина, высокую устойчивость к бурой ржавчине – от сорта Краснодарская 6, качество сильной пшеницы – от Безостой 1, Краснодарской 57, Югтины.

Сорт Юнона включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве в 2008 году по шестому, Северо-Кавказскому региону России (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская область и Республика Адыгея). Он относится к лесостепной южной экологической группе пшениц. Разновидность– *lutescens*. Сорт полукарликовый, высокоустойчивый к полеганию.

По степени морозостойкости сорт Юнона отнесен к высокоморозостойким сортам (уровень сорта Москвич) и значительно выше сортов Краснодарской 99 и, тем более, среднеморозостойкого сорта Безостая 1. В среднем за 4 года (2003, 2006, 2008, 2010) в условиях провокационного фона на стеллажах у сорта Юнона сохранилось 50,1% живых растений, у сортов Москвич -53,3%, Краснодарская 99 и Безостая 1 - 33,4 и 30,3% соответственно (табл. 1).

1. Характеристика сортов пшеницы мягкой озимой по зимоморозостойкости (СКСХОС, стеллажи), % живых растений

Сорт	Годы				Среднее
	2003	2006	2008	2010	
Юнона	18,0	46,6	84,6	51,3	50,1
Москвич	17,9	46,7	88,7	60,1	53,3
Краснодарская 99	1,8	32,4	68,3	31,1	33,4
НСР <sub>05</sub>	2,3	6,1	13,8	16,2	

Юнона – высокоурожайный сорт и по этому показателю конкурирует с высокопродуктивным сортом Краснодарская 99. За восемь лет изучения в конкурсном сортоиспытании в среднем по трём предшественникам (подсолнечник, горчица, озимая пшеница) урожайность сорта Юнона составила 7,13 т с 1 га, что выше сортов Краснодарская 99 на 0,26, Москвич – на 0,89 т с га (табл. 2).

2. Урожайность сортов пшеницы мягкой озимой в конкурсном сортоиспытании (СКСХОС, среднее трёх предшественников), т / га

Сорт	Годы								Среднее
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Юнона	7,08	8,38	6,90	5,90	6,51	6,86	7,28	8,12	7,13
Краснодарская 99	5,50	7,52	7,31	6,11	6,47	7,45	7,85	6,75	6,87
Москвич	6,60	7,65	7,38	5,94	6,44	7,42	7,24	7,32	6,24
НСР <sub>05</sub>	0,36	0,29	0,30	0,31	0,40	0,34	0,38	0,42	

По данным конкурсного сортоиспытания сорт Юнона формирует высокую урожайность за счёт более продуктивного колоса (число зёрен в колосе - 41,1, масса зерна с колоса – 1, 55 г), в сравнении со стандартными сортами. По количеству продуктивных стеблей он превосходит высокоморозостойкие сорта Зимородок, Зимница, но на уровне или несколько уступает хорошо кустящемуся сорту Москвич (у Юноны - 425 шт./ м<sup>2</sup>, у Москвича – 463), а по количеству зёрен в колосе и массе зерна с колоса значительно его превосходит (табл. 3).

3. Сравнительная характеристика сорта Юнона по элементам структуры урожая (СКСХОС КСИ, среднее за 2003-2007 гг.)

Показатели	Юнона	Москвич	Зимородок	Зимница
Количество продуктивных стеблей, шт./ м <sup>2</sup>	425	463	401	376
Продуктивная кустистость, шт.	1,40	1,63	1,23	1,13
Количество зёрен в колосе, шт.	41,1	31,6	37,3	37,6
Масса зерна с колоса, г	1,55	1,38	1,50	1,58
Масса 1000 семян, г	38,0	40,1	40,0	41,0
Ёмкость ценоза, тыс. шт. на м	17,5	14,7	15,0	14,1
Высота растений, см	85	97	93	94

При изучении на инфекционном фоне в КНИИСХ сорт Юнона проявил высокую устойчивость к бурой ржавчине, мучнистой росе и пыльной головне. Показал высокую полевую устойчивость к жёлтой ржавчине. Но, к сожалению, не унаследовал от одного из своих родителей устойчивость к фузариозу колоса. Восприимчивость к фузариозу колоса – это один из главных

недостатков сорта. Поэтому он не должен размещаться в севообороте после кукурузы на зерно.

По комплексу показателей качества зерна сорт Юнона на уровне и несколько выше высококачественного сорта Безостая 1 и соответствует сильной пшенице. По данным отдела технологии и биохимии зерна КНИИСХ, в среднем за два года (2005, 2009гг.) по двум предшественникам (подсолнечник и горчица) содержание белка в зерне составило 13,5 клейковины – 27,6 %. Физические качества теста (сила муки, объёмный выход хлеба, общая оценка хлеба) несколько лучше, чем у сорта Безостая 1 (табл. 4).

4. Технологические и хлебопекарные качества зерна сортов пшеницы мягкой озимой (СКСХОС, КСИ, среднее за 2005, 2009 гг.)

Сорт	Содержание, %		ИДК-1, е.п.	Сила муки, е.а	Объём- ный вы- ход хле- ба, см	Общая оценка хлеба, балл
	белок	клейкови- на				
Юнона	13,5	27,6	70	193	665	4,5
Москвич	12,9	26,3	66	346	567	4,1
Краснод. 99	12,7	24,8	59	251	633	4,3
Безостая 1	13,5	26,6	70	177	572	3,9

### **Выводы.**

1. Сорт Юнона является надёжным высокоморозостойким сортом, со стабильной урожайностью в разные по погодным условиям годы.

2. Наряду с другими сортами он рекомендуется для широкого возделывания в Северо-Кавказском регионе. В Краснодарском крае в 2010 году Юнона занимала 4,8% от общей посевной площади под озимой пшеницей.

### **Литература**

1. Беспалова, Л.А. Селекция морозостойких полукарликовых сортов озимой мягкой пшеницы / Л.А. Беспалова, В.Р. Керимов, О.Ю. Пузырная, Г.Д. Набоков // Селекция озимой пшеницы. –Зерноград, 2001.- С. 62-68.

2. Грабовец, А.И. Безостая 1 и её значение для селекции озимой пшеницы на Северном Дону / А.И. Грабовец // Безостая 1 – 50 лет триумфа: Сб. тр.

междунар. конф., посвящ. 50 – летию создания сорта озимой мягкой пшеницы Безостая 1. Краснодар, 2005. – С. 114-120.

3. Каталог мировой коллекции ВИР. Сорта и селекционные линии озимой мягкой и твёрдой пшеницы, озимого тритикале Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко. - Выпуск 733. Под ред. В.А. Драгавцева, П.Н. Рыбалкина, Л.А. Беспаловой. - Краснодар, 2001. –55с.

4. Ковтун, В.И. Безостая 1 – донор важнейших признаков и свойств для донских сортов озимой пшеницы / В.И. Ковтун // Безостая 1 – 50 лет триумфа. Сб. тр. междунар. конф., посвящ. 50 – летию создания сорта озимой мягкой пшеницы Безостая 1. Краснодар, 2005. – С. 138-146.

5. Лукьяненко, П.П. Выведение зимостойкого сорта озимой мягкой пшеницы / П.П. Лукьяненко, Ю.М. Пучков, Н.П. Фоменко // Селекция и семеноводство. 1972. - № 6. – С. 38-41.

6. Пучков, Ю.М. Селекция ультроскороспелых сортов озимой пшеницы для Кубани / Ю.М. Пучков, Г.Д. Набоков, Н.П. Фоменко, Т.Ф.Солярек, И.Н. Кудряшов // Основные итоги научно-исследовательской работы (1947-1997г. г.). Сборник статей. – Краснодар, 1997. – С. 34-35.

7. Шулындин, А.Ф. К вопросу о генетике зимостойкости пшеницы / А.Ф. Шулындин. – М.: С.-х. литература, 1962. - С. 69-105.

8. Юрьев, В.Я. Селекция зимостойких сортов озимой пшеницы на Украине / В.Я. Юрьев, Л.Н. Делоне // Методы селекции зимостойких пшениц.– М.: Сельхозгиз, 1962.

**УДК 633.11:631.521**

**Д.М. Марченко, научн. сотр.,  
П.И. Костылев, д-р с.-х. наук,  
Т.А. Гричаникова  
ГНУ ВНИИЗК им. И.Г. Калининко**