

УДК 633.111”324”:631.526.32:631.59 (478-21)

## СПЕЦИФИКА СЕЛЕКЦИИ МОЛДАВСКИХ АДАПТИВНЫХ СОРТОВ РАЗНЫХ ЭКОТИПОВ TRITICUM AESTIVUM L.

*Алексей ПОСТОЛАТИ*

*Научно-исследовательский институт полевых культур «Селекция», Республика Молдова*

**Abstract.** The article describes the particularities of breeding different ecotypes of winter wheat in the Republic of Moldova. On the base of the model of wheat variety created at the Research Institute for Field Crops “Selectia” for the ecological conditions of the Republic of Moldova two ecotypes of winter wheat are bred which are complementing each other on their morphological and biological features: semi-intensive medium-stature varieties with high adaptivity and high crop stability, designed for cultivation on sloping eroded land and in general on more poor soil; short-stature and semi-dwarf varieties of intensive ecotype for cultivation on more rich soil and under irrigation conditions. With the use of the classical method of intraspecific hybridization of ecologically and geographically distant parental forms a variety of breeding materials was created which allows to select perspective varieties for the State Variety Trials. At this period twelve varieties, developed by the Institute are recognized varieties in Moldova. The better ones are: Fenix, Rod, Acord (intensive ecotype) and Meleag, Vestitor, Creator, Capriana (semi-intensive ecotype).

**Key words:** Winter wheat; Variety; Ecotype; Productivity.

**Реферат.** В статье приведены особенности селекции сортов разных экотипов озимой мягкой пшеницы в условиях Республики Молдовы. На базе разработанной в НИИ полевых культур «Селекция» модели сорта для экологических условий этого региона, создаются сорта 2-х разных экотипов, дополняющих друг друга по основным морфолого-биологическим признакам и свойствам: полуинтенсивные среднерослые сорта с высоким уровнем адаптивности и стабильности урожая, предназначенные для возделывания на склоновых эродированных землях и, в целом, по более слабым агрофонам; короткостебельные и полукарликовые сорта интенсивного экотипа для возделывания на более богатых агрофонах и в условиях орошения. При помощи классического метода внутривидовой гибридизации эколого-географически отдаленных родительских форм создан разнообразный исходный селекционный материал, позволяющий отбирать перспективные сорта для госсортоиспытания. Как результат на данный период в республике районированы 12 сортов селекции института. Лучшие из них: Феникс, Род, Акорд (интенсивный экотип) и Меляг, Веститор, Креатор, Кэприана (полуинтенсивный экотип).

**Ключевые слова:** Озимая пшеница; Сорт; Экотип; Продуктивность.

### ВВЕДЕНИЕ

Продуктивность растений, как известно, во многом определяется их генетическим потенциалом и способностью к его реализации в конкретных условиях среды.

Агроклиматические условия Республики Молдова существенно не отличаются от традиционных регионов возделывания озимой пшеницы Юго-запада Украины, ряда зон Румынии и Болгарии. Вся история выращивания данной культуры в этих регионах свидетельствует о решающем значении селекции и использования в производстве лучших ее достижений в виде урожайных и адаптивных сортов.

Целым комплексом агробиологических признаков и свойств должны обладать сорта способные успешно противостоять факторам лимитирующих урожайность характерных для того или другого региона (Колесников, Ф.А., Филобок, Л.П. и др. 2004; Сандухадзе, Б.И., Кочетычов, Г.В. и др. 2004).

Озимая пшеница в республике возделывается во всех почвенно-климатических зонах, в известной степени отличающихся своими почвенно-климатическими условиями.

Большая пестрота складывается также и с используемыми в производстве предшественниками под эту культуру.

Все это в комплексе обуславливает необходимость использовать в аграрном секторе республики сорта с разными агробиологическими признаками и свойствами. Нами в институте обоснована и реально разработана модель сорта для агрометеорологических условий данного региона. Окончательный вариант ее предусматривает создание и использование в производстве сортов 2 разных экотипов:

- группа полуинтенсивных среднерослых сортов с высоким уровнем адаптивности и стабиль-

ности урожая, предназначенные для возделывания после поздних непаровых предшественников, на склоновых эродированных землях и, в целом, по более слабым агрофонам.

- короткостебельные и полукарликовые сорта интенсивного экотипа для возделывания после ранних предшественников (полупар, горох, люцерна), на более богатых агрофонах и в условиях орошения.

Несмотря на определенную специфику сортов этих экотипов, они должны обладать во многом сходными агробиологическими свойствами и признаками, такими как:

- достаточная устойчивость к полеганию.
- хорошая полевая устойчивость к наиболее вредоносным болезням в регионе.
- высокая устойчивость к засухе и высоким температурам воздуха, особенно в критические фазы роста и развития растений.
- устойчивость к морозу (не ниже  $-17^{\circ}\text{C}$  на глубине залегания узла кушения).
- хорошее качество зерна (содержание клейковины  $-26\%$  с качеством ее I-II группы по ИДК).

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в отделе селекции и первичного семеноводства зерновых колосовых культур в селекционном севообороте НИИ полевых культур «Селекция». Анализировали результаты урожайности и других признаков и свойств в конкурсном сортоиспытании озимой мягкой пшеницы, полученных в разные по агрометеорологическим условиям годы.

Предшественник – люцерна. Учетная площадь делянки –  $10\text{ м}^2$ , повторность четырехкратная.

Посев проводили малогабаритной селекционной сеялкой СКС-6-10, а уборку селекционным комбайном «Сампо-130».

Фенологические наблюдения и учеты выполняли согласно методике государственного сортоиспытания. Статистическую обработку результатов исследований проводили по общепринятой методике дисперсионного анализа (Доспехов Б.А., 1979).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Как и во многих других селекционных учреждениях, в институте по селекционной работе с озимой мягкой пшеницей используется метод внутривидовой гибридизации эколого-географически отдаленных родительских форм. Как правило, в качестве материнской формы берутся лучшие местные сорта и селекционные линии, в разные годы, созданные в институте, а в качестве отцовской преимущественно зарубежные сортообразцы, подобранные по соответствующим признакам и свойствам с целью получения широкого формообразовательного процесса в расцепляющихся поколениях.

Специфика почвенно-климатических условий и пестрый состав предшественников, используемых под озимую пшеницу в аграрном секторе республики, как уже указывалось, обусловили необходимость в разработанной модели создаваемых сортов, предусмотреть 2 разных экотипа по некоторым агробиологическим признакам и свойствам дополняющих друг друга.

Наиболее полное выражение лидирующих в регионе важных хозяйственно-биологических признаков и свойств, а главное, их удачное комбинирование в новых сортах любого экотипа, в определенной степени позволяет сочетать высокий потенциал их продуктивности с высокой ее стабильностью по разным агрофонам и в разные по гидротермическим условиям годы, т.е. создавать адаптивные сорта.

При обосновании и разработке модели сорта было установлено, что в таких нестабильных гидротермических условиях степи, к которым в полной мере относится и территория Республики Молдова, хорошим смягчающим (буферным) признаком саморегуляции ценноза является генетически обусловленная повышенная продуктивная кустистость с формированием 500 и более продуктивных колосьев на  $1\text{ м}^2$  площади посева.

Анализ обширного селекционного материала по озимой мягкой пшенице, проведенного в институте, также показал, что в условиях нашей республики более высокий потенциал продуктивности, формируется, как правило, у генотипов с высотой стеблестоя до 1 м, которые в основном обладают и более высокой устойчивостью к полеганию.

Создание сорта пшеницы с максимально возможным уровнем продуктивности является конечной целью работы каждого селекционера. Этот признак, как известно, служит главным и основным критерием эффективности любой селекционной программы.

Вместе с тем селекция на увеличение продуктивности представляет одну из самых сложных задач, что связано с необычной комплексностью этого признака.

Для того, чтобы сорт пшеницы мог дать высокий урожай, его растения должны соответствовать по крайней мере 3 основным условиям:

- успешно противостоять неблагоприятным воздействиям внешних факторов среды с уклоном на такие доминирующие признаки и свойства как комплексная устойчивость к болезням и вредителям, зимостойкость, засухо-жаростойкость, устойчивость к полеганию.

- с максимальной эффективностью использовать благоприятные условия среды.

- иметь высокий уровень продуктивности и сохранять его в производственных условиях.

В типичных условиях степи, как считает ряд селекционеров, определенный приоритет в селекционной работе с озимой мягкой пшеницей имеет ксероморфный тип растений с хорошей устойчивостью к грибным болезням. В нашем регионе это бурая ржавчина, мучнистая роса, пыльная и твердая головня и корневые гнили.

Для селекционного улучшения качественных показателей у пшеницы в основном, используем метод внутривидовых скрещиваний высокоурожайных местных сортов со средним и хорошим качеством зерна с высококачественными сортами из отдаленных эколого-географических зон мира, представленных в рабочей коллекции института. Ежегодно в институте проводится 110-130 комбинации скрещиваний, что позволяет иметь в первичных селекционных звеньях широкий набор рекомбинантов с их различными хозяйственно-биологическими характеристиками и возможность целенаправленного отбора лучших из них.

Исходя из такого принципа и схемы селекционной работы, в институте созданы и в разные годы были районированы такие высокопродуктивные сорта озимой мягкой пшеницы, как Питикул, Днестрянка, Думбрэвица, Бельчанка 7, Бельчанка 5, Лэутар, Кэприяна, Меляг, Веститор, Креатор, Феникс, Род, Акорд, Талисман др.

По своим морфолого-биологическим признакам и свойствам они относятся к разным экотипам.

Нами проанализированы и сопоставлены результаты 8 таких основных показателей у 6 сортов интенсивного экотипа и 5 полуинтенсивного экотипа нашей селекции в среднем за 2012-2017 г.г. полученных в конкурсном сортоиспытании по предшественнику люцерны (табл.1).

Для лучшего визуального восприятия они также представлены и в виде диаграмм (график 1 – 3).

Как видно из этих данных по таким показателям, как масса зерна с колоса, масса 1000 зерен, высота растений, число колосьев на м<sup>2</sup> все изучаемые сорта как интенсивного, так и полуинтенсивного экотипов в целом, близки между собой, а также с синтетическими показателями «идеального» сорта. Но значительно больший размах наблюдается по показателям качества зерна, такими как объем хлеба, содержание и качество клейковины.

По ним, а также по уровню продуктивности у сортов обоих экотипов имеется явный резерв значительного селекционного улучшения этих признаков относительно уровня показателей «идеального» сорта.

**Таблица 1.** Морфобиологическая характеристика сортов озимой мягкой пшеницы различных экотипов селекции НИИ полевых культур (г. Бельцы, РМ) (среднее за 2012-2017 гг., предшественник – люцерна)

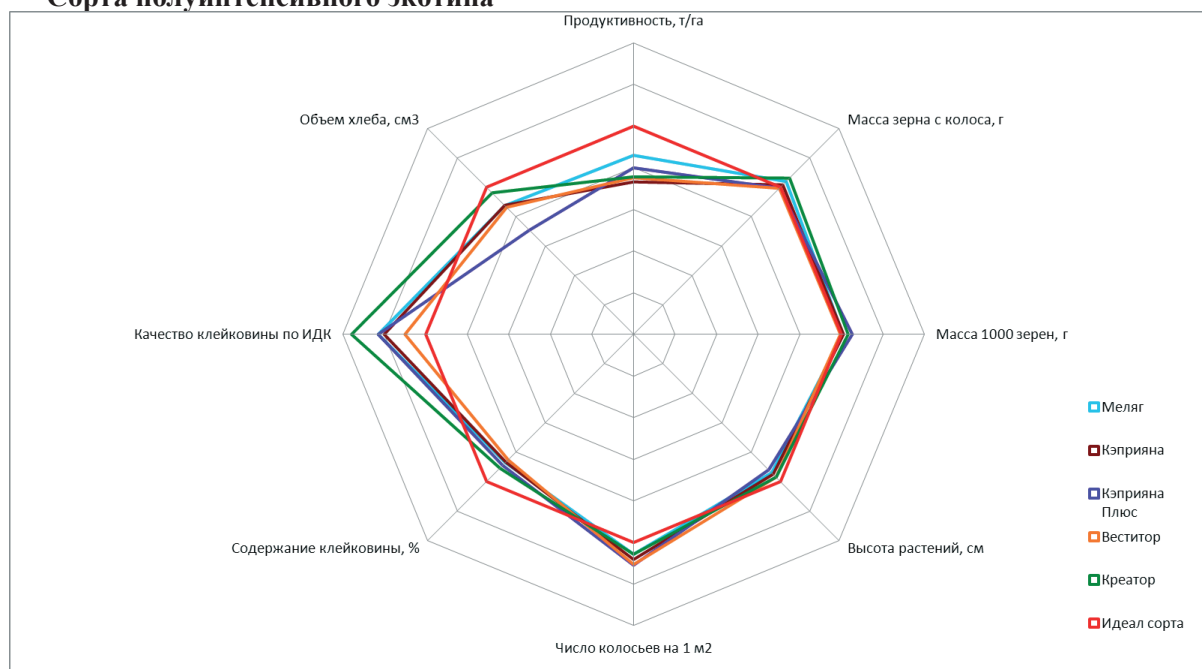
Сорт, экотип	Морфобиологические показатели							
	Продуктивность, т/га	Масса зерен с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Высота растений, см	Число колосьев на 1 м <sup>2</sup>	Содержание клейковины %	Качество клейковины по ИДК	Объем хлеба см <sup>3</sup>
<b>Сорта интенсивного экотипа:</b>								
1. Лэутар	5,32	1,23	38,1	81	604	28,7	92	420
2. Талисман	5,30	1,35	39,3	82	554	26,7	85	517
3. Феникс	5,59	1,28	39,0	86	585	26,9	80	483
4. Род	5,50	1,32	41,5	88	589	24,0	72	557
5. Нумитор	5,70	1,31	41,9	82	587	27,1	93	448
6. Акорд	5,59	1,32	39,6	82	584	26,9	83	543
Среднее по экотипу	5,51	1,30	39,9	85	584	26,7	84	495
«Идеал» сорта	7,0-8,0	1,40	40,0	90	590	32,0	70	600
<b>Сорта полуинтенсивного экотипа:</b>								
1. Меляг	5,59	1,35	40,3	94	581	27,9	86	525
2. Кэприяна	4,76	1,32	40,4	95	595	27,8	84	526
3. Кэприяна Плюс	5,20	1,29	42,1	92	610	28,5	86	425
4. Веститор	4,89	1,29	39,8	97	608	27,3	77	518
5. Креатор	4,92	1,38	41,3	97	581	29,1	96	577
Среднее по экотипу	5,05	1,33	40,8	95	595	28,1	86	514
«Идеал» сорта	6,0-7,0	1,30	40,0	100	550	32,0	70	600

#### Сорта интенсивного экотипа

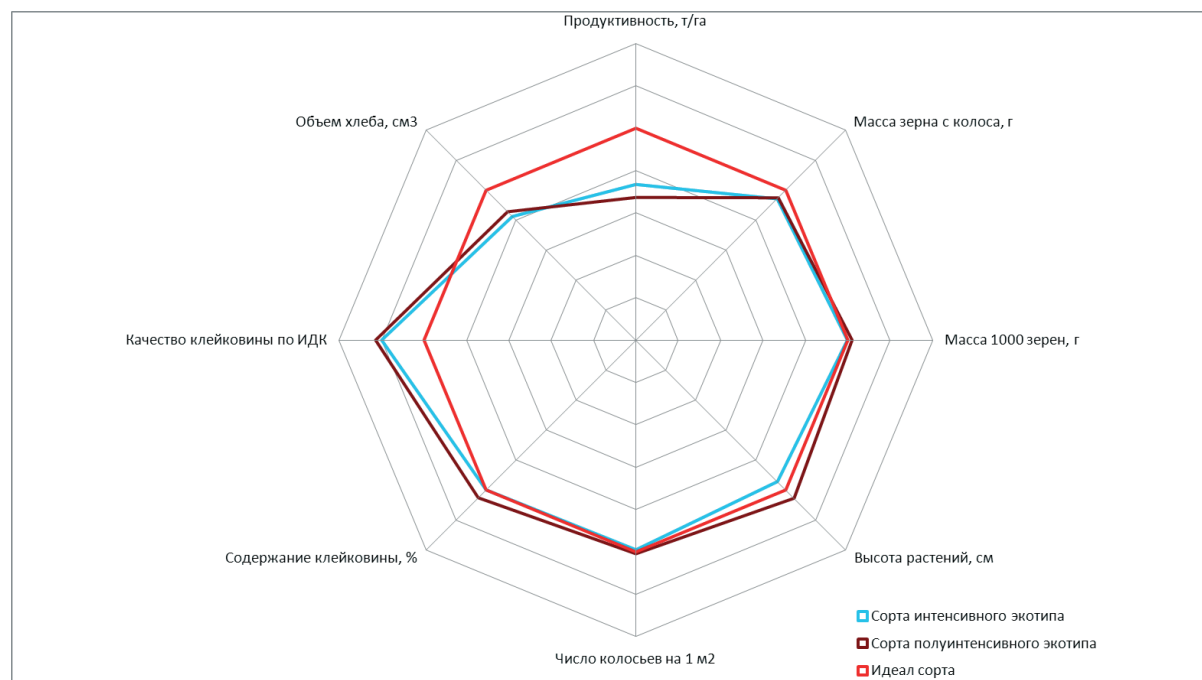


**Рисунок 1.** Основные элементы структуры урожая и показатели качества зерна у районированных и перспективных сортов *Triticum Aestivum* L. молдавской селекции (ср. за 2012-2017 гг., предшественник – люцерна)

## Сорта полуинтенсивного экотипа



**Рисунок 2.** Основные элементы структуры урожая и показатели качества зерна у районированных и перспективных сортов *Triticum Aestivum* L. молдавской селекции (ср. за 2012-2017 гг., предшественник – люцерна)



**Рисунок 3.** Основные элементы структуры урожая и показатели качества зерна в среднем у сортов различных экотипов *Triticum Aestivum* L. молдавской селекции (ср. за 2012-2017 гг., предшественник – люцерна)

Безусловно, есть определенные сортовые различия в обоих экотипах. В группе сортов интенсивного экотипа по комплексу признаков лучшими являются такие районированные сорта как Аккорд, Род, Феникс и Нумитор.

Из сортов полуинтенсивного экотипа по комплексу таких же показателей приоритет имеют: Веститор, Креатор, Меляг и Кэприяна.

Если проанализировать средние показатели тех же 8 признаков по экотипам в целом и сопоставить их с уровнем «идеального» сорта, то на данном этапе в реальных метеорологических условиях республики все же следует отдать некоторые предпочтения сортам полуинтенсивного экотипа (рис. 3).

### ВЫВОДЫ

Для создания разнообразного исходного селекционного материала по озимой мягкой пшенице в институте используется классическая схема внутривидовой гибридизации отдаленных эколого-географических родительских форм.

В связи с заметным изменением климата и его гидротермического режима еще больше обострилась необходимость селекции высокопродуктивных сортов с улучшенными параметрами их адаптивности.

В институте создан ряд сортов озимой мягкой пшеницы в определенной мере соответствующих этим требованиям. Это такие сорта как Феникс, Род, Акорд, Нумитор (интенсивный экотип) и Меляг, Веститор, Креатор, Кэприана (полуинтенсивный экотип).

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ДОСПЕХОВ, Б.А. (1979). Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Издание 4-е перераб. и доп. Москва: Колос. 416 с.
2. КОЛЕСНИКОВ, Ф.А., ФИЛОБОК, Л.П., ГРИЦАЙ, Г.И. и др. (2004). Подходы к селекции адаптивных среднерослых сортов озимой мягкой пшеницы в условиях Краснодара (на примере сорт Вита). В: Эволюция научных технологий в растениеводстве. Том 1: Пшеница. Краснодар, с. 48-58.
3. САНДУХАДЗЕ, Б.И., КОЧЕТЫЧОВ, Г.В., БУГРОВА, В.В. и др. (2004). Селекция озимой пшеницы в Нечерноземном Центре России (направления и методические решения). В: Эволюция научных технологий в растениеводстве. Том 1: Пшеница. Краснодар, с. 73-79.

Data prezentării articolului: 22.03.2019

Data acceptării articolului: 03.05.2019