

## ОТБОР ЛИНИЙ ОЗИМЫХ ПШЕНИЧНО-ПЫРЕЙНЫХ ГИБРИДОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА В КОНТРОЛЬНОМ ПИТОМНИКЕ

*Квитко Валерия Евгеньевна, младший научный сотрудник, E-mail: lera.kvitko@mail.ru*

*Кузьмина Нина Петровна, научный сотрудник*

*Щуклина Ольга Александровна, к.с.-х.н., старший научный сотрудник, E-mail: oaschuklina@mail.ru*

*Отдел отдаленной гибридизации ФГБУН Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН*

**Аннотация:** в статье представлены данные по высоте, массе 1000 семян, показателю седиментации и урожайности озимых пшенично-пырейных гибридов в контрольном питомнике в 2019 году. Среди них были отобраны образцы ППГ-55, ППГ-61, ППГ-63, ППГ-65, ППГ-70, ППГ-84, как самые урожайные и имеющие высокое значение седиментации, для последующего перевода в малое сортоиспытание.

**Ключевые слова:** селекционный питомник, озимые пшенично-пырейные гибриды, урожайность, масса 1000 семян, показатель седиментации.

**Введение.** На сегодняшний день большую актуальность имеет вопрос выведения высокоурожайных сортов зерновых культур, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды [1]. Повышенный иммунитет к болезням, высокая экологическая пластичность определяется родительскими линиями, вовлеченными в скрещивания при ведении селекционного процесса. Донорами генов устойчивости к стрессорам различной природы могут выступать дикие злаки. Из таковых вовлекаются в скрещивания виды пырея, элимуса, а также недавно зарегистрированная новая синтетическая культура трититригия [2,3]. В отделе отдаленной гибридизации Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН издавна ведется селекция озимых гибридов пшеницы и пырея, или пшенично-пырейных гибридов (ППГ). Данные линии отличаются большей устойчивостью к грибным болезням, чем озимая пшеница, однако их урожайность и качество зерна не всегда превышает стандартные сорта пшеницы [4,5]. В связи с этим важно проводить жесткую браковку изучаемых линий на всех этапах селекционного процесса, особенно на ранних, и включать в последующие сортоиспытания только наилучшие образцы.

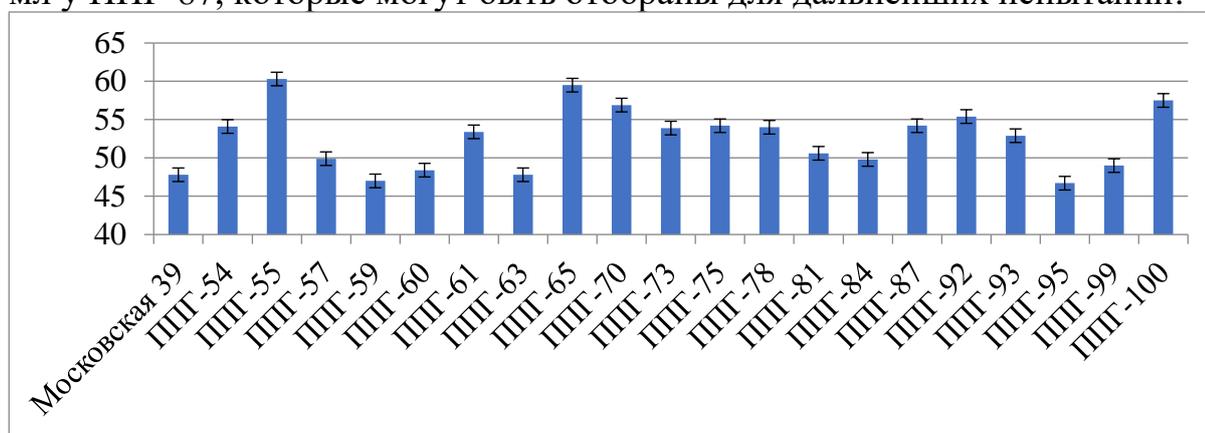
**Целью исследования** была оценка линий озимых пшенично-пырейных гибридов по показателям продуктивности и качества в контрольном питомнике и отбор лучших из них.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в отделе отдаленной гибридизации Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской

академии наук в 2019 г. Исходным материалом для получения линий, испытываемых в ходе работы, были пшенично-пырейные гибриды (ППГ), выведенные методом многоступенчатой межвидовой гибридизации с участием *Thinopyrum intermedium* (Host) Nevski, *Elytrigia elongata* (Host) Nevski, *Elymus* spp., *Triticum aestivum* L., *Trititrigia cziczinii* Tzvel. Образцы оценивались в контрольном питомнике. Стандартом выступал сорт озимой пшеницы Московская 39. Учетная площадь делянки составляла 5 м<sup>2</sup>. Норма высева 5,5 млн. всхожих семян на 1 га. Повторность – шестикратная, размещение вариантов – рандомизированное. Оценка селекционного материала проводилась по «Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (2019).

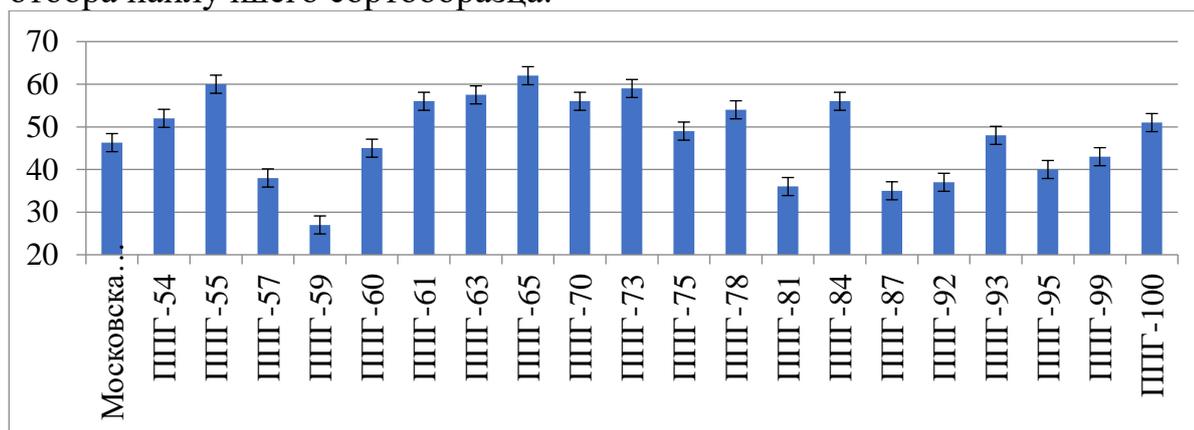
**Результаты исследования.** Метеорологические условия 2019 года характеризовались неравномерными режимами температуры и осадков. В первой половине вегетации наблюдались повышенные среднесуточные температуры, которые были на 2-8°С выше среднемноголетних показателей. Однако, начиная с третьей декады июля, её значения понизились и находились в пределах 14-18°С. Большое количество осадков выпало в начале мая, середине июля и начале августа, когда их объем превышал среднемноголетние значения, в среднем, в полтора-два раза. В остальное время осадки либо отсутствовали, как в начале июня, либо их выпадало меньше, чем в среднем за многолетний период. Данные условия позволили растениям озимых пшенично-пырейных гибридов хорошо раскуститься, получить необходимое количество влаги в фазы выход в трубку – колошение, благоприятно отразились на урожайности. При изучении гибридов в контрольном питомнике была проведена оценка следующих показателей: высота растений, масса 1000 семян, урожайность зерна и седиментация, как показатель качества клейковины. В связи с тем, что в условиях Центрального Нечерноземного региона количество осадков часто находится на высоком уровне, имеет место проблема полегания высокостебельных посевов. В связи с этим селекция направлена на получение короткостебельных сортов и культур. Исследуемые образцы ППГ имели высоту от 84 до 110 см. Были выделены образцы ППГ-59, ППГ-87, ППГ-93, не превышавшие 90 см, которые вызывают интерес с точки зрения устойчивости к полеганию и удобства комбайновой уборки. Одним из наиболее значимых показателей при выборе линии для сохранения и оценки в последующем предварительном сортоиспытании является масса 1000 семян, которая отражает крупность и выполненность зерна и играет важную роль для формирования урожая. В контрольном питомнике значения данного показателя находились в пределах 46,7-60,3 г при 47,8 г у стандартного сорта Московская 39. Как видно из рисунка 1, тринадцать линий ППГ имели массу 1000 семян больше 50 г, из них пять – более 55 г, и наибольшее значение было отмечено у ППГ-55. Также был проведен анализ такого показателя качества, как седиментация. Седиментация муки определяется качеством клейковины и ее содержанием, то есть характеризует качество муки в целом. Озимые ППГ являются гибридами пшеницы с различными видами пырея, в результате имеют высокое содержание белка. Однако качество клейковины значительно хуже, чем у родительских форм

пшеницы. Проведенный анализ седиментации это доказывает. В исследуемом году показатель седиментации Московской 39 достигал 63 мл. Число линий ППГ, превышающих и равных 40 мл, было равно 17-ти. Среди них более 50 мл было только три образца – ППГ-81, ППГ-87 и ППГ-92 с наибольшим значением в 58 мл у ППГ-87, которые могут быть отобраны для дальнейших испытаний.



**Рисунок 1. Масса 1000 семян (г) озимых пшенично-пырейных гибридов в контрольном питомнике, 2019 г.**

Главным критерием для регистрации сорта на сегодняшний день является превышение средней урожайности над стандартом. В связи с этим становится актуальным ведение селекции на получение исключительно высокопродуктивных сортов. Урожайность исследуемых озимых ППГ в 2019 году колебалась от 27,0 до 62,0 ц/га, тогда как у Московской 39 она достигала 46,3 ц/га (рисунок 2). Короткостебельные образцы имели наименьшие значения данного показателя. Положительную прибавку к стандарту имели 12 линий. Более 55 ц/га давали 7 линий: ППГ-55, ППГ-61, ППГ-63, ППГ-65, ППГ-70, ППГ-73, ППГ-84. Наибольшую урожайность имел образец ППГ-65. Данные линии рекомендуются для дальнейшего испытания в малом сортоиспытании с целью отбора наилучшего сортообразца.



**Рисунок 2. Урожайность (ц/га) озимых пшенично-пырейных гибридов в контрольном питомнике, 2019 г.**

Важно отметить, что корреляция показателя седиментации и урожайности была отрицательной: линии с самым лучшим качеством клейковины давали низкое массу зерна с единицы площади.

**Выводы.** Таким образом, из исследуемых в контрольном питомнике линий озимых ППГ для дальнейшего анализа рекомендуются линии ППГ-55, ППГ-61,

ППГ-63, ППГ-65, ППГ-70, ППГ-84, которые сочетают высокую массу 1000 семян (54,6 г, в среднем), большое значение седиментации (более 40 мл) и высокую урожайность (выше 55 ц/га).

#### **Библиографический список:**

1. Абделаал, Х.К. Применение регулятора роста на посевах яровой тритикале в разные по агрометеорологическим условиям годы / Х. К. Абделаал, Е. С. Энзекрей, В. Е. Квитко [и др.] // Кормопроизводство. – 2019. – № 3. – С. 23-27. – EDN HURBLE.

2. Завгородний, С.В. Морфобиологические и хозяйственно ценные особенности образцов из современной коллекции трититригии (*xTrititrigia cziczinii* Tzvel.) ГБС РАН / С. В. Завгородний, Л. П. Иванова, А. Д. Аленичева [и др.] // Овощи России. – 2022. – № 2. – С. 10-14.

3. Иванова, Л.П. Перспективы использования сельскохозяйственной культуры трититригии (*xTRITITRIGIA CZICZINII TSVELEV*) в кормопроизводстве / Л.П. Иванова, О.А. Щуклина, И.Н. Ворончихина и др. // Кормопроизводство. - 2020. - № 10 - С. 13-16.

4. Иванова, Л.П. Продуктивность и хлебопекарные свойства *xTrititrigia cziczinii* / Л. П. Иванова, Н. Л. Кузнецова, О. И. Ермоленко [и др.] // Аграрная Россия. – 2020. – № 12. – С. 14-17.

5. Кузьмина, Н.П. Комплексная оценка линий озимых пшенично-пырейных гибридов в питомнике конкурсного сортоиспытания / Н. П. Кузьмина, И. Н. Ворончихина, О. А. Щуклина [и др.] // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 8. – С. 67-74.