

ХМХ, 750 в дозе 1,25 л/га на фоне N<sub>90</sub> разово, увеличило урожайность на 1,6 ц/га, а на фоне N<sub>90</sub> дробно – всего на 0,8 ц/га. Анализируя эффект действия ретардантов на фоне N<sub>120</sub> (варианты № 5-7), пришли к выводу, что дополнительное внесение Серона в фазу флаг-листа положительно сказалось на урожайности и на устойчивости к полеганию. Так, наивысшая урожайность (58,8 ц/га) получена на варианте № 6 от внесения N<sub>120</sub> в два приема N<sub>90</sub> + N<sub>30</sub> с двукратной обработкой ретардантами – выше на 6,0 ц/га по отношению к базовому варианту № 1 и на 2,2 ц/га по отношению к варианту № 5, где ретардант применяли однократно.

При определении биометрических показателей растений озимой ржи было выяснено, что прибавка урожая зерна при дополнительном внесении N<sub>30</sub> была сформирована за счет увеличения плотности продуктивного стеблестоя.

УДК631.527.52:633.14 «324»(476)

### **К СЕЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ РЖИ НА ГЕТЕРОЗИС**

**Бирюкович Т.В., Артюх Д.Ю.**

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

г. Жодино, Республика Беларусь

Создание гетерозисных гибридов F<sub>1</sub> озимой ржи основано в первую очередь на использовании в качестве родительских компонентов самофертильных линий, которые позволяют оценивать растения по потомству, выделять и сохранять ценные генотипы, накапливать гены ценных хозяйственных признаков (продуктивности, устойчивости к болезням и др.) путем самоопыления. Кроме использования самоопыленных линий, получение гетерозисных гибридов F<sub>1</sub> требует наличия различных генетических систем ЦМС. Актуальной проблемой при этом является подбор родительских компонентов по восстанавливающей и закрепляющей способности и по степени их генетической дивергентности.

Целью настоящих исследований явилось подбор и изучение родительских компонентов (МС- и ЗС-формы) новых комбинаций систем ЦМС в селекции на гетерозис.

Для поддержания и размножения самоопыленных линий (I<sub>1-3</sub>) как восстановителей фертильности в системе ЦМС в полевых условиях под урожай 2013 г. был заложен питомник микроиспытания (по типу контрольного питомника, площадь делянки 1 м<sup>2</sup>), включающий 226 инцухт-линии.

В результате проведенных полевых наблюдений перед цветением растений из них были выделены 24 стерильные формы, степень редукции пыльников у которых составила 1-2 балла. Лучшими были формы со следующими номерами: 16, 22, 34, 46 и 51. Эти стерильные линии будут подвергнуты дополнительному молекулярно-генетическому анализу. Остальные 202 линии были фертильны (уровень фертильности составил 71,2-83,4%).

Фертильность пыльцы линий оценивалась по степени развития, размерам пыльников и «облаку пыльцы». Во всех высейных линиях был проведен отбор расщепляющихся форм по фертильности пыльцы. Проведено самоопыление 520 растений озимой ржи ( $I_0$ ). Установлено, что уровень самофертильности в среднем составил 62,4% при колебании от 0 до 82,8%. Высокий уровень самофертильности обусловлен наличием у изучаемых линий генов самофертильности.

Как и в предыдущие годы исследований у мужски-стерильных линий G-типа не наблюдалось варьирования степени редукции пыльников в зависимости от генотипа. Все МС-тестеры имели сильно редуцированные пыльники (балл 1-2), в то время как для ЦМС Р-типа было характерно варьирование уровня редукции пыльников у МС-растений от дегенерированных до слабо редуцированных (балл 1-4).

С целью отбора образцов для последующего цикла молекулярно-генетического анализа заложен питомник для определения частоты генов закрепления стерильности ( $ms$ ) и восстановления фертильности ( $Ms$ ) озимой ржи, в котором изучалось 35 пар родительских форм – мужски стерильные МС-линии и инцухт-линии. Эффект полного закрепления стерильности отмечен у 2-х пар – 3С-25 (фертильная линия) х МС-32 (стерильная линия), 3С 22 х МС-35. Для остальных пар было характерно неполное закрепление.

Самофертильные линии, выявленные в полевом опыте, изучены по ряду хозяйственно-полезных признаков, главными из которых являются масса зерна с колоса и фертильность колоса (таблица).

Таблица – Анализ самоопыленных линий озимой ржи

Исследуемые формы	Число комбинаций, шт	Высота растений, см	Масса зерна с колоса, г	Длина колоса, см	Фертильность колоса, %
СФ-линии	202	119,5±7,4	1,02±0,38	7,1±1,3	77,3±6,1
⊙ (ЦМС G-типа)	40	94,5±2,4	0,90±0,09	6,9±0,3	0
⊙ (ЦМС Р-типа)	10	83,6±2,8	0,74±0,12	6,6±0,4	0
Плоса-стандарт	1	122,1±3,6	1,17±0,19	8,5±1,3	62,2±5,4

С применением молекулярных методов исследований в дальнейшем планируется выявить особенности экспрессии  $ms$  генов у систем ЦМС и самофертильности озимой ржи разных типов, а также у гибридов  $F_1$ . Это позволит раскрыть ряд механизмов взаимодействия генов

мужской стерильности и самофертильности, усовершенствовать методы создания генетических систем ЦМС и гетерозисных гибридов F<sub>1</sub>, определить приоритетность того или другого типа ЦМС для практической селекции гибридных сортов ржи.

УДК 635.5:631.531.04:631.559

## **ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ САЛАТА**

**Бобкова О.Н.**

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Республика Беларусь

Салат – одна из самых скороспелых и полезных культур, ценный источник витаминов, минеральных солей, органических кислот [1, 4].

Данная культура играет особую роль в обеспечении важными минералами и витаминами человека в их неизменном состоянии, т.е. используемая только в свежем виде [2, 3].

Чтобы получить свежую продукцию в различные сроки, необходимо правильный выбор разновидностей с учетом биологических особенностей и почвенно-климатических условий зоны. Подбор сортов и выращивание салата в открытом грунте в условиях Беларуси позволит увеличить количество ценной овощной культуры, удовлетворить возрастающий спрос потребителей в течение длительного времени.

В настоящее время в Беларуси посевные площади салата в открытом грунте практически отсутствуют, данная культура выращивается в частном секторе. На рынок салатная продукция поступает в основном из защищенного грунта, причем большая часть импортируется.

Цель исследований – определить урожайность разновидностей салата при различных сроках выращивания.

Экспериментальные исследования проводились на опытном поле кафедры плодовоовощеводства УО «БГСХА» в типичных для региона условиях, на высоком агротехническом фоне с применением полного комплекса мероприятий, разработанных для возделывания салата. Сроки посева: весенний срок (17.04), летний срок (5.07). Схема посева 25×25 см. Повторность опытов трехкратная. Размер опытной делянки 1,25 м<sup>2</sup>.

Объектами исследований являлись виды салата: кочанный, полукочанный, листовой и салат ромен.

В ходе оценки видов салата при различных сроках посева (таблица) было установлено, что наиболее высокой урожайностью среди сортов листового салата как в весеннем, так и летнем сроке посева харак-