

УДК 633.521:631.527

Иванова Е.В., Андроник Е.Л., Маслинская М.Е.

Республиканское научное дочернее унитарное предприятие «Институт льна» НАНБ,

Республика Беларусь

e-mail: andronik1@rambler.ru

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ТИПИЧНОСТИ ЭЛИТНЫХ РАСТЕНИЙ ПОПУЛЯЦИЙ СОРТОВ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО

Для производства семян высокого качества важная роль отводится первичному семеноводству, задача которого воспроизвести сорт с хозяйственно-ценными признаками и свойствами, присущими данному сорту при его выведении. Чтобы предотвратить ухудшение сорта, необходимо проводить тщательный отбор и ежегодно выращивать чистосортные здоровые семена. Успешное решение этого вопроса зависит, прежде всего, от эффективности внутрисортных отборов родоначальных растений, так как это определяет запасы, качество семян в первичных звеньях семеноводства и темпы производства семян элиты.

Исследования по первичному семеноводству двух сортов льна масличного 'Фокус' и 'Салют' проводили на опытных участках севооборота РУП «Институт льна». Проведены агрохимические исследования почвы под посев 2018 года. В результате проведения анализов были получены следующие показатели плодородия почвы: содержание гумуса 1,6 (%); $pH_{(KCl)}$ – 5,4; P_2O_5 – 205 мг/кг почвы; K_2O – 190 мг/кг почвы.

Чтобы реализовать поставленную задачу, в 2018 году закладывался питомник отбора (ПО) в виде ленточных широкорядных двухстрочных посевов с междурядьями 10 × 40 см. Длина каждой ленты посева 10 м. По обоим краям каждого питомника высевали защитные рядки. Количество лент двухстрочного посева в питомнике – 8. Посев проводили на хорошо подготовленной почве с помощью специальной ручной сеялки. Площадь посева питомника отбора каждого сорта составляла 25 м². Отбор растений каждого сорта осуществляли с четырех разных рядков по 100 растений (общее количество отобранных растений составляло 400 шт.). Подробный структурный анализ каждого отобранного растения проводили отдельно в лаборатории.

Нормальность распределения результативного признака определяли путем расчета показателей асимметрии и эксцесса и сопоставления их с критическими значениями. Показатели асимметрии и эксцесса свидетельствуют о достоверном отличии распределения от нормального в том случае, если они превышают по абсолютной величине свою ошибку репрезентативности в 3 и более раз. Для этого произвели необходимые расчеты по следующему алгоритму: а) определили показатели асимметрии и эксцесса; б) рассчитали их ошибки репрезентатив-

ности; в) сравнили показатели асимметрии и эксцесса с их ошибками и сделали вывод о нормальности распределения признака.

Математическую обработку результатов исследований проводили с использованием программы Statistica10. Анализировали элитные растения (300 штук) после проведения морфологического анализа по основным признакам отбора – «высота растений» и «количество коробочек на одном растении».

'Фокус'. Высота растений сорта находилась в пределах 40–54 см, размах изменчивости составил 14 см, коэффициент вариации – 5,22 %. Проверка на нормальность распределения высоты растений показала небольшую правостороннюю асимметрию, однако распределение данного признака не отличается от нормального.

Количество коробочек у растений сорта варьировала в пределах 12–27 штук ($V=19,1$ %). Норма реакции признака составила 15 шт. (более 30 % растений).

Проверка на нормальность распределения признака «количество коробочек» выявила правостороннюю асимметрию ($t_A=4,53>3,0$), что говорит о достоверном отличии распределения признака от нормального.

'Салют'. Высота растений сорта находилась в пределах 43–57 см, размах изменчивости признака при этом составил также 14 см, а коэффициент вариации – 5,20 %. Количество коробочек у растений сорта варьировала в пределах 11–23 шт. с нормой реакции – 12 шт. Значения коэффициента вариации составило $V=14,92$ %.

Проверка признака «высота растений» сорта *'Салют'* на нормальность показала, что распределение данного признака также не отличается от нормального ($t_A=1,44<3,0$; $t_E=-0,12<3,0$), чего нельзя сказать о распределении значений признака «количество коробочек на растении» ($t_A=9,90>3,0$; $t_E=6,98>3,0$), у которого обнаружилась достоверная правосторонняя асимметрия и остроконечность.

Далее были рассчитаны нормированные отклонения признаков обоих сортов, которые позволили оценить отклонения отдельных вариантов от среднего уровня признака.

Так, критерий отбора «-σ» по признаку «высота растений» у сорта *'Фокус'* обеспечивал отбор 211 растений или 70,3 % высотой в пределах 43–47 см. Продолжив отбор нормированных значений по признаку «количество коробочек с растения» по критерию «+σ», выделили 96 растений или 45,5 %. По критерию «+2σ» (растения с количеством коробочек в пределах 24–27) было отобрано еще 27 растений. Эффективность отбора при этом составила 12,8 %. Таким образом, из 211 растений сорта *'Фокус'* по признаку количество коробочек на растении было отобрано 123 растения или 58,3 %. Общая эффективность отбора по высоте растений в критерием «-σ» и по количеству коробочек с критерием «+2σ» от исходных 300 растений сорта *'Фокус'* составила 41,0 %.

Отбор по высоте растений сорта 'Салют' по критерию «-σ» обеспечивал выделение 212 растений высотой в пределах 46–51 см или 70,7 % от исходного числа. Дальнейший отбор по критерию «+2σ» по признаку «количество коробочек на растении» позволил отобрать 138 растений или 65,0 %. Общая эффективность отбора по двум вышеуказанным критериям от исходных 300 растений сорта 'Салют' составил 46,0 %.

Проведенный морфологический анализ растений сортов льна масличного 'Салют' и 'Фокус', на основании которого дана оценка основных признаков отбора «высота растений» и «количество коробочек на 1 растении» на соответствие нормальности распределения по показателям асимметрии, эксцесса и их ошибок репрезентативности позволило установить, что признак «высота растений» у сортов не отличается от нормально распределения, а признак «количество коробочек на 1 растении» имеет правостороннюю асимметрию. На основании расчёта показателей описательной статистики установлено, что сорт 'Фокус' имеет большую в сравнении с сортом Салют норму реакции по признаку «количество коробочек на растении» (более 30 % растений выборки имели значение показателя признака, меньшее, чем среднее значение). Определены пределы варьирования и критерии отбора признаков по нормированным значениям. Для признака «высота растений» – критерии «-σ», для признака «количество коробочек на растении» – «+2σ». Отобраны растения сорта 'Фокус' с высотой 43–47 см и количеством коробочек на 1 растении – 18–27 штук, а также растения сорта Салют высотой 46–51 см и количеством коробочек на растении – 14–20 штук. Общая эффективность отбора по всем критериям по сорту 'Фокус' составила 41,0 %, сорту 'Салют' – 46 %. Масса объединенных семян сорта 'Фокус' для посева питомника отборов результате составила 138,9 г, сорта 'Салют' – 122,5 г.

УДК 633.171:631.526.32

Куделко В.Н., Лужинская Н.А., Кошевой П.О.

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, Республика Беларусь

e-mail: vitaliy-kudelko@mail.ru

НОВЫЕ БЕЛОРУССКИЕ СОРТА ПРОСА

Просо посевное (*Panicum miliaceum* L.) является одной из ценных сельскохозяйственных культур универсального использования, которая отличается большим внутривидовым и морфологическим разнообразием, делится на группы с различной формой метелки (структура, компактность), разным цветом зерна и колосков, что приводит к многообразию сортов.

Сегодня просо в мировом земледелии занимает достаточно большие площади. По данным ФАО ООН просо занимает 6-е место по посевным площадям (34,7 млн га) и валовым сборам зерна (31,6 млн т) среди зер-