

Пшеница мягкая яровая, основная, возделываемая в Сибири культура. Для получения высококачественных хлебобулочных изделий из пшеницы необходимо создавать сорта с высоким содержанием клейковины и белка в зерне. Сорта источники высокой выраженности признаков выявляют при изучении мировой коллекции для последующего их привлечения в рекомбинационную селекцию. Цель исследования – выделить источники с высоким содержанием клейковины и белка в зерне, формирующие высокую продуктивность. Полевые эксперименты закладывали по методике ВИР в 2020-2023 гг. в условиях лесостепи Приобья Новосибирской области на черноземе выщелоченном. Погодные условия в годы изучения различались значительно, ГТК (по Селянинову) составил: в 2020 – 1,47, 2021 – 1,24, 2022 – 0,68, 2023 – 0,96, при среднемноголетнем значении для зоны – 1,20. Образцы изучали в двукратной повторности, делянка 2 м², размещение систематическое. Предмет исследования – 193 коллекционных образца пшеницы, различного географического происхождения. Объект – процесс формирования клейковины, белка и признаков продуктивности. Содержание белка и клейковины определяли на инфракрасном анализаторе Инфраскан-1050. В результате проведенного исследования выделены 25 коллекционных образцов с содержанием белка в зерне (15,6%-17,3%), приведенной к абсолютно сухой массе выше среднего по опыту и 29 – клейковины (27,8–30,7%). Средние значения 14,4% и 25,2%, НСР₀₅ = 0,8% и 2% соответственно. Сорта, широко распространенные в регионе, Новосибирская 15 и Новосибирская 31 имели содержание белка 15,5% и 15,8%, клейковину формировали в количестве 28,2% и 28,3%, соответственно. Урожайностью выше лучшего стандарта (Новосибирская 31 – 461,8 г/м²) из выделенных образцов, характеризовался лишь один сорт – Зауральская Волна 605,2 г/м², НСР₀₅ = 45,3 г/м².

Ключевые слова: пшеница мягкая яровая, содержание белка, содержание клейковины, урожайность, источник, коллекционный образец.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект 23-16-00041, <https://rscf.ru/project/23-16-00041/>)

УДК 633.811: 577.21

DOI 10.5281/zenodo.13910939

Сейтаджиева Севиля Бахтияровна¹, Гучетль Саида Заурбиевна²

Seitadzhieva S. B., Guchetl S. Z.

Специфика разработки микросателлитных маркеров для генотипирования розы эфиромасличной

Specifics of microsatellite markers development for essential oil rose genotyping

¹ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», г. Симферополь

²ФГБНУ «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта», г. Краснодар

SSR-маркеры успешно применяются для генотипирования растений благодаря кодоминантному типу наследования, высокому уровню полиморфизма и легкости детекции. Цель исследований – разработать микросателлитные маркеры для генотипирования розы эфиромасличной. Исследования проводили в 2024 г. в ФГБУН «НИИСХ Крыма» в лаборатории молекулярной генетики. Объекты исследования – нуклеотидные последовательности семи хромосом референсного генома розы китайской (*Rosa chinensis*). Роза китайская является единственным представителем рода *Rosa* L., референсный геном которого представлен в базе данных NCBI и может использоваться для изучения других видов роз на основании

генетического сходства видов в пределах рода. Проводили поиск последовательностей, содержащих микросателлитные повторности с минимальным количеством нуклеотидов в мотиве, равным 3. При создании SSR-маркеров целесообразно использовать микросателлитные участки разной длины, поскольку заранее неизвестно, какие маркеры, с большим или малым количеством повтора основного мотива, окажутся наиболее эффективными для выявления полиморфизма. При конструировании праймеров к SSR-маркерам необходимо избегать случаев, когда гибридизация происходит на консервативных внутригенных участках, что может привести к снижению уровня полиморфизма маркеров. В среднем для всех семи хромосом были получены микросателлитные участки следующей длины: 21 нуклеотид – 55%; 24 – 20%; 27 – 7%; 28 – 5%; 30 – 4%; 32 – 1%; 33 – 1%; 36 – 5%; 40 – 1%; 42 – 1%. По количеству нуклеотидов в мотиве распределение маркеров было следующим: тринуклеотидные – 91%, тетрануклеотидные – 7,5%, пентануклеотидные – 0,4% и гексануклеотидные – 1,3%. Таким образом, геном розы китайской содержит в основном микросателлитные участки длиной в 21 нуклеотид, состоящие из тринуклеотидных мотивов. Эффективность полученных SSR-маркеров будет оценена в дальнейшей работе.

Ключевые слова: роза эфиромасличная, микросателлитные маркеры, генотипирование, база данных NCBI, референсный геном.

УДК 633.18:631.153.3

DOI 10.5281/zenodo.13910943

Туманьян Наталья Георгиевна, Папулова Элина Юрьевна

Tumanyan N. G., Papulova E. Yu.

Изучение взаимосвязи крупности зерна и содержания белка цветных образцов BC₂ в ускоренной селекции

Study of the relationship between grain size and protein content of colored BC₂ samples in accelerated breeding

ФГБНУ «Федеральный научный центр риса», г. Краснодар

Рис является важной продовольственной культурой для человека, которая обеспечивает более 30 % пищевых калорий потребляемых в мире. Крупность зерна и содержание белка в зерновке – признаки, которые характеризуют потребительские достоинства сортов. Высокую пищевую ценность риса обуславливает селекционный процесс на основе вовлечения широкого набора генотипов и использования новейших методов селекции. В работе в результате гибридизации и беккроссирования генотипов с ценными признаками качества были получены гибриды BC₂ для дальнейшего фенотипирования по параметрам качества зерна. Целью исследования явилось определение взаимосвязи признаков крупности зерна и содержания в нем белка. Материалом исследования служили образцы BC₂ селекции ФНЦ риса, выращенные в условиях вегетационной площадки в 2023 г. Зерно шелушили на установке Satake. Содержание белка определяли на Инфралюм ФТ-10 Бик анализатор (РФ). Крупность зерна определяли по ГОСТу 10843-73. Статистическую обработку данных проводили в программе Microsoft Excel. Крупность зерна и содержание белка представлены в таблице.

Содержание белка в зерне BC₂ различных комбинаций составило 7,9-9,3 %. Образцы по крупности зерна были разделены на три группы и было подсчитано количество образцов для каждой группы. Коэффициент корреляции между крупностью зерна и содержанием белка в нем составил 0.607, t-критерий Стьюдента - 3.746, t_{набл} > t_{крит} Связь между исследуемыми признаками