

6A у низки ліній та сучасних сортів пшениці м'якої озимої, що створені в селекційних установах НААН України.

Для дослідження використані 10 інтрогресивних ліній, створених к.б.н. І. І. Моцним (СПІ □ НЦНС НААН), які були контрастними за МТЗ, 14 сортів селекції Білоцерківської дослідно-селекційної станції (БДСС), 13 сортів Інституту зрошуваного землеробства (ІЗЗ) і 8 сортів селекції Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла (МІП).

В роботі використовували гніздову ПЛР з двома парами праймерів: Нар-6A-P1 – для ампліфікації А-геном специфічної ділянки промоторного регіону гена *TaGW2-6A*, та Нар-6A-P2 – що дозволяє ампліфікувати фрагмент 418 п. н., який піддавали рестрикції *Taq I*-рестриктазою, як рекомендовано Su et al. (2011). Отримані фрагменти рестрикції фракціонували в 2% агарозном гелі.

Фрагмент рестрикції розміром 167 п.н., що визначає гаплотип *Nar-6A*, був отриманий при аналізі чистої лінії сорту 'Обрій' і інтрогресивної лінії Ф817/13, що отримана в результа-

ті схрещування 'Селянка'/ES20 (АД(*T. durum/Ae. tauschii*), $2n=42$; AABBDD) F₂ //'Селянка' F_∞. Середні показники МТЗ для цих двох ліній за три роки спостереження (2013-2015), склали 28,7±1,46 і 48,0±0,85 г, відповідно. Сорти ІЗЗ 'Росінка' і 'Херсонська безоста' виявилися гетерогеними за маркованим локусом, а МТЗ для цих сортів у середньому за три роки досліджень (2013-2016) склала 40,6±2,21 та 44,6±1,89 г, відповідно. Фрагмент ампліфікації розміром 218 п. н., якій визначає гаплотип *Nar-6G*, був детектований у 8 ліній, з яких 5 інтрогресивні та 3 чистої лінії відібрані з сортів СПІ – НЦНС, МТЗ цих ліній варіювала від 23,1± до 42,16±6,04 г, також *Nar-6G* виявлено у 11 сортів ІЗЗ, варіація МТЗ за три роки (2016-2018) для цих сортів була в межах від 41,1±1,96 до 48,7±1,51 г, у 8 сортів МІП, МТЗ яких у 3 повтореннях варіювала від 38,27±0,72 до 46,27±0,15 г, та у 14 сортів БДСС. Наступним кроком нашого дослідження будуть гомологічні до *TaGW2* локуси геномів В і D.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, маса тисячі зерен, гаплотип, гніздова ПЛР, рестрикція.

УДК 634:635

ФРАНЦИШКО В. С., МОСКАЛЕЦЬ Т. З., ГРИНИК І. В., МОСКАЛЕЦЬ В. В.

Інститут садівництва НААН, Україна, 03027, Київська обл., Києво-Святошинський р-н, с. Новосілки
email: moskalets7819@i.ua, тел. +380445266117

НОВІ ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ *VIBURNUM OPULUS L.* ЯК ІННОВАЦІЙНА РОЗРОБКА В СЕЛЕКЦІЇ МАЛОПОШИРЕНИХ КУЛЬТУР

Серед малопоширених плодово-ягідних рослин у культурі чільне місце посідає калина звичайна (*Viburnum opulus L.*). Вона зустрічається в культурі не лише як декоративна рослина, а й як плодова. Насадження калини звичайної в Україні сконцентровані в приватному секторі, а площі під промислові сади – практично наближені до нуля. Хоча попит на сировину і харчову продукцію з калини набуває високого рейтингу, зокрема в країнах Західної Європи, насамперед, з огляду на високу антиоксидантну її властивість, що є важливим для здорового харчування. Тому подальше розширення генетичного матеріалу цієї культури з цінними господарськими ознаками є основою для створення високоякісних і продуктивних, еколого-пластичних, адаптованих під механізований збір урожаю сортів та домінування на вітчизняному ринку якісного садивного матеріалу, що, безперечно, є актуальним у вирішенні проблем наукового, продовольчого, економічного та соціального характеру. В Інституті садівництва НААН України та його мережі продовжуються дослідження з поповнення і підтримання колекцій і післяреєстраційного вивчення існуючих сортів, а також створення нових генотипів калини звичайної (Гибало В.М., Тихий Т.І., 2016; Москалець Т.З., та ін., 2018). Зокрема, співробітниками лабораторії селекції та технології вирощування ягідних культур на перелогових екосистемах Полісся та

Лісостепу проведено збір, а в умовах північної частини Лісостепу на дослідних ділянках ІС НААН вивчення і добір рослинних форм, цінних за господарськими ознаками, і на базі яких сформовано нову колекцію вихідного матеріалу, кількість якої перевищує 70 зразків. Частину нових форм передано на вивчення і реєстрацію в Національний центр генетичних ресурсів рослин України Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. До якої входять такі генотипи, які мають такі елементи новизни: форма 'Аня 17-6-2007' – висока сила росту (0,8 м/рік), ультрананне досягання плодів (І декада вересня), рання ферментація плодів (І декада жовтня), крупноплідність (діаметр ягоди до 15 мм), висока урожайність (6 т/га), висока соковитість (85%), раннє скидання листя (І декада жовтня), що сприяє ранньому закладанню і формуванню генеративних бруньок; 'Уляна 10-3-2012' – пізньостиглість (І декада жовтня), крупноплідність (діаметр ягоди 12 мм), високий вихід соку (81,5%) висока лежкість плодів (9 б.), висока стійкість до плодової гнилі (9 б.), висока урожайність (6,7 т/га); 'Коралова подільська 4-13-2013' – низькорослість (до 2 м) і компактність куща, висока самоплідність (до 90%), щорічне плодоношення при середній урожайності 4,8 т/га, придатність до механізованого збору плодів (сухий відрив плоду в технічній стиглості, низька ламкість і висока гнучкість плодоносних гілок), ви-

сока якість плодів із приємним солодко-кислим смаком без гіркоти; 'Цукрова 5-12-2012' – вище середнього урожайність плодів (7 т/га), щорічне плодоношення, підвищений вміст сухої речовини і фенольних сполук у плодах, які характеризуються приємним солодко-кислим смаком з гірчинкою та відчуттям цукру; 'Еліна 3-10-2010' – ранньостиглість, раннє плодоношення (на 3 рік), висока урожайність плодів (9,4 т/га), висока якість плодів з приємно-кислим смаком без гіркоти; 'Ярославна 5-14-2013' – висока зимостійкість (9 балів), висока стійкість до збудників сірої гнилі (*Botrytis cinerea* Pers.) і плодової гнилі (*Monilia fructigena* (Pers.) (9 б.), висока урожайність плодів (понад 12 т/га), велика китиця з плодами (в діаметрі 22 см), щорічне плодоношен-

ня, жовте з слабким рум'янцем забарвлення плодів, висока транспортабельність (9 б.), лежкість і якість плодів (підвищений вміст сухої речовини і фенольних сполук) із гіркувато-терпким, а після ферментації приємним кислуватим смаком з гірчинкою; 'Чорноброва 4-17-2017' – висока лежкість плодів (9 б.). За морфологічними ознаками, біологічними властивостями неабиякий науковий інтерес являють і ряд інших форм: 'ІС301-2019'; 'ІС302-2019'; 'ІС306-2019'; 'ІС401-2019'; 'Струмкова дублянська_1-2019' та ін., дослідження за якими продовжується, а попередні результати дозволяють стверджувати про їх важливе значення в подальшій селекції.

Ключові слова: калина звичайна, генресурси, інноваційна розробка в селекції рослин.

УДК: 577.2:633.1

ЧЕБОТАР Г. О.¹, ОЛІЙНИК О. Є.¹, ЛАВРИНЕНКО Ю. О.², ЧЕБОТАР С. В.^{1,3}

¹Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Україна, 65026, м. Одеса, вул. Дворянська, 2

²Інститут зрошуваного землеробства НААН України, Україна, 73483, м. Херсон, сел. Наддніпрянське

³Селекційно-генетичний інститут–Національний центр насінництва та сортозвчення НААН України, Україна, 65036, м. Одеса, вул. Овідіопольська дорога, 3, e-mail: sgi-uaan@ukr.net
e-mail: s.v.chebotar@onu.edu.ua

АЛЕЛІ ГЕНУ *TASNRK2.8A* У СОРТІВ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН УКРАЇНИ

Посуха є одним з найбільшим суттєвих абіотичних стресів, що зменшує врожайність культурних рослин, в тому числі і озимої м'якої пшениці. В сучасних умовах змін клімату, які спостерігаються зараз і в Україні, та відмічаються переміщенням більш посушливих кліматичних зон на північ України і проявом ознак опустелювання на півдні, обґрунтовано важливим стає створення сортів озимої м'якої пшениці стійких до посухи. У пшениці стійкість до посухи є комплексною (часто пов'язаною зі стійкістю до високих температур) та кількісною ознакою, це ускладнює маркування генетичних детермінант, які контролюють посухостійкість. Наявність взаємодії факторів «генотип-середовище» також суттєво впливає на стійкість рослин до стресу та ускладнює молекулярне маркування цієї ознаки. На сьогодні оптимальних для використання в селекційному процесі молекулярно-генетичних маркерів стійкості до посухи у пшениці, наприклад, певних генів або локусів, не існує. В нашій роботі при тестуванні низки сортів пшениці української селекції з праймерами до генів, що кодують транскрипційні фактори DREB, робота яких значною мірою регулюється під час зневоднення (Mondini et al., 2013), не було детектовано генетичного поліморфізму. Наразі Zhang et al. (2013) досліджували ген сахарознеферментуючої-зв'язаної протеїні кінрази 2 пшениці *TaSnRK2.8* з родини *SnRK2*, що розташована на 5A хромосомі. Аналіз послідовності показав, що з 751 детектованих поліморфізмів у 165 сортів пшениці, лише заміна А на G в 3'-фланкуючій послідовності, позиція 5917

п.н., гена *TASNRK2.8A* мала найбільший вплив на фенотип (Zhang et al., 2013).

Метою роботи було визначення одонуклеотидного поліморфізму – заміни А на G в положенні 5917 п.н., що диференціює алелі А та G, гену *TaSnRK2.8* у сортів м'якої озимої пшениці селекції Інституту зрошуваного землеробства НААН України.

В якості матеріалу досліджували сорти: 'Анатолія', 'Благо', 'Бургунка', 'Кошова', 'Овідій', 'Росинка', 'Соборна', 'Херсонська безоста', 'Херсонська 99' за допомогою CAPS маркерів розроблених Zhang et al. (2013).

Встановлено, що сорти 'Анатолія', 'Овідій', 'Росинка', 'Херсонська безоста', 'Херсонська 99' характеризуються А алелем – аденін в положенні 5917 п.н. гену *TaSnRK2.8* – розмір фрагменту рестрикції 92 п.н., а сорти 'Соборна', 'Благо', 'Бургунка', 'Кошова' – G алелем (розмір фрагменту рестрикції 78 п.н.).

Алель А є найбільш сприятливим алелем, пов'язаним зі значним збільшенням біомаси проростків та водорозчинних вуглеводів, а отже такі рослини Zhang et al., (2013) вважають більш посухостійкими. Проте молекулярно-генетичні механізми цього ефекту залишаються невідомими. В нашому дослідженні частота зустрічальності А алелю (55,6 %) та G алелю (44,4 %) була майже однаковою, хоча за даними Zhang et al. (2013) частота транзиції А / G складала 26,0 % при дослідженні 165 зразків. Розбіжність наших даних та Zhang et al. (2013) може бути пов'язана з достатньо обмеженою вибіркою сортів у нашій роботі.