

Вміст лінолевої (поліненасиченої, C18:2) кислоти зменшувався із часом, що є типовою тенденцією для процесів окиснення. У кондитерського типу рівень змінювався від 62,9% до 63,6%, тобто істотних коливань не зафіксовано. У високоолеїнового типу вміст залишався у межах 17,9-18,2%, без достовірних змін ($HI\bar{P}_{05} \sim 13-15$).

Вміст пальмітинової (насиченої, C16:0) кислоти залишався відносно стабільним упродовж зберігання. У кондитерського типу спостерігалася незначне зниження з 5,9 до 5,7% через 24-72 год, що свідчить про стабільність насичених фракцій. У високоолеїнового типу вміст становив у середньому 3,9-4,1%, без достовірних коливань ($V \sim 17-18\%$).

Показники стеаринової (насиченої, C18:0) кислоти коливалися в межах 2,6-3,3% для обох типів зразків. У кондитерського типу зафіксовано невелике збільшення протягом перших 24 год, що, ймовірно, пов'язано з міграцією твердих фракцій за зберігання. У високоолеїнового типу вміст залишався стабільним (2,6-2,7%).

Загалом, зберігання протягом 72 год не призвело до суттєвих змін у складі основних жирних кислот. Високоолеїнові зразки характеризуються значно вищою часткою олеїнової кислоти, що забезпечує їх вищу окиснювальну стабільність, тоді як кондитерський тип має підвищену кількість поліненасичених кислот (лінолевої), що знижує термічну та окиснювальну стійкість. Високоолеїнова олія є більш придатною для тривалого зберігання і промислового використання.

Можна зробити висновок, що під час зберігання основні жирні кислоти залишаються відносно стабільними, однак: у високоолеїновій олії спостерігається зростання частки олеїнової та зниження лінолевої кислоти, у кондитерській олії склад майже незмінний. Отже, високоолеїнова олія демонструє вищу окисну стабільність за зберігання.

Леонов О. Ю., Усова З. В.*, Суворова К. Ю., Хухрянська М. М.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, пр. Героїв Харкова, 142, м. Харків, Україна

*e-mail: ppiww2017@gmail.com

‘МАЗУРОК’ – СОРТ ПШЕНИЦІ М’ЯКОЇ ОЗИМОЇ КОНДИТЕРСЬКОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ

Світове використання зерна пшениці спрямоване не лише на виготовлення хліба, а й отримання багатьох інших харчових продуктів, для кожного з яких існують специфічні вимоги щодо показників якості. Класифікація зерна на ринках багатьох країн передбачає типи пшениці hard (твердозерна) і soft (м'якозерна). Перший тип призначений для виготовлення різних видів хліба, характеризується високою або середньою твердістю зерна, високими показниками: вмісту білка, натурою та склоподібністю зерна, «силою» та водопоглинальною

здатністю борошна. Другий тип використовується для виготовлення бісквітів, печива та інших кондитерських виробів, характеризується низькими показниками твердості та склоподібності зерна, «сили» та водопоглинальної здатності борошна, більшим діаметром печива та вищою оцінкою його поверхні.

Селекція сортів типу soft в Україні почалася лише за часів незалежності. Першими пшеницями такого типу були сорти 'Оксана' та 'Білява' селекції СГІ – НЦНС. До колекції Центру генетичних ресурсів рослин України було залучено багато сортів та ліній пшениці м'якої типу soft, зокрема 'FS 401', 'Wisdom', 'Webster', 'AC Mackinnon', 'Ami', 'MV Hombar', 'MV Irma', 'Eva', які поступалися місцевим формам за ознаками адаптивності та продуктивності в умовах України. Схрещування м'якозерних зразків з сортами та лініями вітчизняної селекції для отримання сортів типу soft в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН розпочалося у 2001 році. З того часу створено сорт типу soft 'Мазурок', внесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2021 р. по Степовій, Лісостеповій та Поліській зонах, а також отримано перспективні селекційні м'якозерні лінії з високим рівнем продуктивності.

Сорт 'Мазурок' (селекційна лінія 'L137-26-0-3') створений в результаті схрещування угорського м'якозерного сорту 'MV Hombar' з місцевою селекційною лінією Лютесценс 696. Сорт має характерний для м'якозерних сортів алельний стан генів пуринодолінів (*Pina-D1a* і *Pinb-D1a*).

Критична температура вимерзання сорту при штучному проморожуванні склала в різні роки вивчення від -16,5°C до -17,5°C, група морозостійкості вищесередня або висока. За роки конкурсного випробування (2017–2025) зимостійкість в польових умовах складала 8–9 балів, у 2019 році при прояві снігової плісняви стійкість до збудника склала 7,5 бала (рівень сортів 'Подільська' та 'Метелиця харківська'). Сорт середньостиглий, в умовах Харківської області середня за роки вивчення дата колосіння 27 травня, з коливаннями від 19 травня до 3 червня. Сорт середньорослий, за роки вивчення середня висота рослин склала 94 см з коливаннями від 80 см до 110 см. Довжина колоса склала 9,3 см, на якому формувалось 17 колосків і 41 зернина загальною вагою 1,62 г, маса 1000 зерен близька до 40 г. Коефіцієнт продуктивного кущення склав 2,23. Стійкість до септоріозу листя та піренофорозу в роки максимального прояву не знижувалася менше 5 балів, а до борошністої роси 7 балів.

Середня урожайність у конкурсному сортовипробуванні, враховуючи вкрай несприятливі 2021 і 2024 роки, склала 6,33 т/га, а без них – 7,36 т/га. Середня урожайність на полігонах різних установ протягом 2023–2025 років склала 6,77 т/га при максимальній 9,26 т/га в Інституті Степу НААН.

Твердість зерна, визначена за допомогою твердоміра YPD-300D в ньютонках (Н) у 2023 та 2024 рр., склала 150 Н для сорту 'Мазурок', при значеннях для сортів типу hard 182 Н – 'Досконала' та 209 Н – 'Бунчук'. Натура зерна за 2017–2024 рр. склала 780 г/л, що близько до значення сорту 'Досконала', тоді як склоподібність зерна, завдяки борошністому ендосперму, склала лише 38%, порівняно з 50% у сорту 'Досконала'. За вмістом білка в зерні та клейковини в борошні 'Мазурок' переважав 'Досконала': 13,58% проти 12,55% та 26% проти 25%, відповідно, дещо вищим був і показник ІДК: 77 проти 59. За пружністю тіста і силою борошна закономірність була зворотною: 39 мм і 75 мм та 122 і 211 о. а., але завдяки більшій розтяжності тіста (77 мм проти 67 мм) індекс еластичності сильно не змінився (55 і 56). За об'ємом хліба та загальною хлібопекарською оцінкою різниця також була несуттєвою: 696 і 682 мл та 7,6 і 8,2 бали. Об'єм седиментації був суттєво меншим 41 проти 59 мм. Отже, сорт типу soft, згідно ДСТУ 3768:2019, повністю відповідав вимогам до зерна пшениці третього класу і може використовуватися в хлібопекарській галузі.

Водночас кондитерські властивості борошна сорту 'Мазурок' набагато кращі в порівнянні з сортами типу hard (сорт 'Приваблива'): водопоглинальна здатність борошна 52% проти 65%, діаметр печива 90,5 мм проти 82,4 мм, товщина печива 9,25 мм проти 10,52 мм, відношення діаметра до висоти 9,78 проти 7,83, а оцінка поверхні печива 8,2 бали проти 5,2 балів. Наведені технологічні характеристики борошна сорту soft 'Мазурок' здатні забезпечити високі якісні показники таких кондитерських виробів, як печиво, тістечка, крекери, пряники, вафлі та ін.

Нажаль, методи визначення показників якості продукції рослинництва Українського інституту експертизи сортів рослин не передбачають оцінку кондитерських властивостей борошна нових сортів пшениці, які селекціонери наукових установ України передають на кваліфікаційну експертизу. І як результат, через специфічний прояв ознак якості, які регламентує «Класифікатор показників якості ботанічних таксонів, сорти яких проходять експертизу на придатність до поширення» (2019 р.), сорти типу soft попадають до розряду філерів, а ДСТУ 3768:2019 взагалі не передбачає класу м'якозерних пшениць типів SRW (Soft red winter) та SWW (Soft white winter).

Виникає нагальна потреба в гармонізації діючих методів та ДСТУ до міжнародних стандартів ISO за показниками якості та безпечності продукції, що сприятиме ефективному цільовому використанню наявних генетичних ресурсів культури та впровадженню у виробництво нових сортів для покращення якості харчування населення України.