

УДК664.66:631.526.3:633.11

ХЛБОПЕКАРСЬКІ ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЦІ ПОЛБИ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ

Любич В.В., професор, Лещенко І.А., аспірант
(Уманський національний університет садівництва)

На території України пшеницю полбу вирощували в епоху Буго-Дністровської та Трипільської культур у 5–6 тис. до н.е. Нині пшениця полба є однією із важливих зернових культур в Ефіопії, гірських районах Східної Європи, Албанії, Австрії, Греції, Італії, Іспанії, Румунії, а також обмежено культивується у Вірменії, Індії, Італії, на Закавказзі. У багатьох країнах Європи переважає інтерес до пшениці спельти порівняно з іншими плівковими пшеницями за рахунок більшої врожайності. Проте в зерні пшениці полби, поряд з високим вмістом білка міститься значна кількість резистентного крохмалю, клітковини, каротиноподібних пігментів й антиоксидантів [1].

Харчова цінність зерна визначається особливостями біохімічного складу: вмістом вуглеводів, білків, ліпідів, мінеральних елементів і вітамінів. Білки зернових становлять приблизно третину споживаного людиною протеїну. За каталогом ВІР зерно пшениці полби містить від 9 до 27 % [2], в інших працях цей показник становить 11,2–22,7 %. Вміст білка є ключовим чинником у визначенні біологічної цінності продукту. Вміст водорозчинних фракцій білка пшениці полби може сягати 60 % від його загальної кількості в зерні. Білкові компоненти у клейковині пшениці полби містять менше алергенних елементів, ніж пшениця м'яка й спельта, що дає можливість використовувати її зерно для здорового харчування. Попри не рекомендується вживати хворим на целіакію [3].

Експериментальну частину роботи проводили упродовж 2017–2019 рр. в лабораторії «Оцінювання якості зерна та зернопродуктів» кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва. Агротехнологія пшениці полби була загальноприйнята для Правобережного Лісостепу України. У досліді вирощували пшеницю полбу сорту Голіковська (яра) і пшеницю полбу лінії LP152 (озима). За стандарт взято два районованих озимих сортів пшениці м'якої Епоха одеська і Акратос. Для випробування якості хліба з полб'яного борошна було проведено пробне випікання формового хліба. Маса борошна 100 г. Визначення його фізико-хімічних показників і кулінарної оцінки проводили через 20 год. після випікання. Математичну обробку експериментальних матеріалів здійснювали методом дисперсійного аналізу використовуючи пакет стандартних програм «Microsoft Excel 10» та «STATISTICA».

Кислотність хліба всіх зразків була подібною ($3,0 \pm 0,1$ град) без значної зміни протягом років. Коефіцієнт варіації був малим ($V < 10\%$). Пористість характеризує властивість хліба засвоюватися організмом людини. Середнє значення пористості хліба змінювалося від 53,0 до 55,7 % залежно від генотипу

та погодних умов. Значення показника пористості пшениці полби знаходилося на подібному рівні 53,7–54,0 %, що на 1,7–2,0 пункти менше сорту-стандарту Епоха одеська. Найменша пористість була в хлібі з пшениці м'якої сорт Акратос (53,0 %).

Генотип пшениці достовірно має високий вплив ($P^2 > 0,14$) на об'єм хліба. При використанні 100 г борошна середній об'єм полб'яного хліба становив 428,3–429,0 см³. При цьому коефіцієнт варіації був на низькому рівні ($V < 10$ %). Найбільший об'єм хліба був із зерна сорту-стандарту Епоха одеська – 527,3 см³, що в 1,2 раза перевищує значення хліба з пшениці полби.

Уступання полб'яного хліба в об'ємі в порівнянні з пшеницею м'якою є генетично обумовленим. Із опрацьованої літератури відомо про негативну кореляцію із співвідношенням гліадини>глютеніни та позитивну із підвищенням вмісту глютенінів. Водночас в літературі зазначено, що в зерні пшениці полби співвідношення гліадинів:глютенінів більша (3,4–3,6) в порівнянні з пшеницею м'якою (1,1–2,3).

Кулінарна оцінка хліба достовірно ($p < 0,05$) залежала від генотипу і не залежала від року дослідження. Поверхня скоринки хліба з борошна пшениці полби і пшениці м'якої сорту-стандарту Акратос досить гладенька (6–7 бала) з одиничними пухирцями та тріщинами, що не проходять через усю поверхню, підриви не перевищують 0,5 см. Сорт-стандарт Епоха одеська мала бездоганну гладку скоринку (9 бала). Всі зразки мають глянець, який займає від 50 до 75 % площі скоринки (6–7 бала). Колір м'якуша сорту-стандарту Епоха одеська дуже світлий, в інших зразках він був світлим з світло-жовтим відтінком (7 бала). Кулінарна оцінка всіх випечених зразків за еластичністю м'якуша, смаком, запахом і консистенцією під час розжовування була на високому рівні – 9 бала, а крупність пор на середньому – 7 бала. Пори дрібні, тонкостінні та середні товстостінні (до 25 %). В м'якуші хліба з сорту-стандарту Акратос вони розміщувалися майже рівномірно в (7 бала). В інших зразках хліба – рівномірно (9 бала).

Загальна оцінка хліба пшениці полби була вище на 0,1–0,2 пункти порівняно з сортом-стандартом Акратос (7,7 бала). Найвищу загальну кулінарну оцінку хліба мав сорт-стандарт Епоха одеська (8,6 бала).

Отже, хлібопекарські властивості зерна пшениці полби висока, оскільки якість хліба подібна до пшениці м'якої.

Список літератури:

1. Zaharieva M., Ayana N. G., Hakimi A. A. et al. Cultivated emmer wheat (*Triticum dicoccon* Schrank), an old crop with promising future: a review *Genet Resour Crop Evol.* 2010. Vol. 57. P. 937–962.
2. Zaharieva M., Ayana N. G., Hakimi A. A. et al. Cultivated emmer wheat (*Triticum dicoccon* Schrank), an old crop with promising future: a review *Genet Resour Crop Evol.* 2010. Vol. 57. P. 937–962.
3. Lacko-Bartošová M., Čurná V., Lacko-Bartošová L. Emmer – ancient wheat suitable for ecological farming. *Research Journal of agricultural science.* 2015. Vol. 47. P. 3–10.