

- и развитие". – Херсон, 1993. – С. 115-116.
7. Задорожний А.І. Дослідження динаміки процесів підтоплення сільськогосподарських угідь в системі еколого-меліоративного моніторингу : автореф. дис... к.т.н.: 06.01.02 / А.І. Задорожний. – К.: УкрІНТЕІ, 2006.– 18 с.
 8. Мацьганова Е.В. Экологическая и агрономическая эффективность орошения на склоновых землях Нечерноземья : автореф. дис... к.с.-х.н. : 06.01.02 / Е.В. Мацьганова. – М. : МСХА, 2004. – 22 с.
 9. Джигирей В.С. Основи екології та охорона навколишнього середовища / В.С. Джигирей, В.М. Сторожук, Р.А. Яцюк. – Львів: Афіша, 2001. – С. 71-74.
 10. Геоінформаційні системи для управління зрошуваними землями : навчальний посібник / [В.О. Ушкаренко, В.В. Морозов, В.В. Колесніков, В.І. Ляшевський, О.П. Тищенко] – Херсон: ЛТ-Офіс, 2010. – 378 с.
 11. Игнатъев В.М. Моделирование продуктивности орошения на мелиоративных системах Северного Кавказа : автореф. дисс... доктора тех. наук: (06.01.02) / ФГОУ „НГМА” / В.М. Игнатъев. – Новочеркасск, 2008. – 47 с.
 12. Евграшкина Г.П. Прогноз солевого режима почв и грунтов зоны аэрации Фрунзенского орошаемого массива методами математического моделирования / Г.П. Евграшкина, М.М. Коппель // Мелиорация и водное хозяйство. – 1978. – Вып. 43. – С. 56-63.
 13. Клещенко А.Д. Динамическая модель продукционного процесса кукурузы с использованием спутниковой информации и методы прогноза урожайности / А.Д. Клещенко, Т.А. Найдина // Метеорология и гидрология. – 2012. – № 12. – С. 88-98.
 14. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник / [Ушкаренко В.О., Нікіщенко В.Л., Голобородько С.П., Коковихін С.В.] – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.
 15. Ризниченко Г.Ю. Математические модели биологических продукционных процессов / Г.Ю. Ризниченко, А.Б. Рубин. – М. : Изд. Московского университета, 1993. – 302 с.
 16. Росновский И.Н. Системный анализ и математическое моделирование процессов в почве : учебное пособие ; под. ред. д-ра биол. наук С.П. Кулижского. – Томск: Томский государственный университет, 2007. – 312 с.

УДК 631.81:631.811.98:633.11

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ (ОГЛЯДОВА)

Гречишкіна Т.А. – аспірант, ДВНЗ «Херсонський ДАУ»

В статті наведено результати аналізу даних літературних джерел з особливостей технології вирощування пшениці озимої. Встановлено, що актуальною проблемою є підвищення продуктивності пшениці озимої та забезпечення зростаючих потреб в

якісному насінні за рахунок підбору сортового складу та застосування науково обгрунтованої системи удобрення та захисту рослин.

Ключові слова: пшениця озима, сорти, добрива, захист рослин, урожайність, продуктивність, технологія вирощування.

Гречишкіна Т.А. Научное обоснование направлений оптимизации элементов технологии выращивания сортов пшеницы озимой в условиях юга Украины

В статье приведены результаты анализа данных литературных источников из особенностей технологии выращивания пшеницы озимой. Установлено, что актуальной проблемой является повышение производительности пшеницы озимой и обеспечения растущих потребностей в качественных семенах за счет подбора сортового состава и применения научно обоснованной системы удобрення и защиты растений.

Ключевые слова: пшеница озимая, сорта, удобрення, защита растений, урожайность, продуктивность, технология выращивания.

Hrechyshkina T.A. Scientific substantiation of the directions of optimizing the elements of cultivation technology of winter wheat varieties under the conditions of Southern Ukraine

The article presents the results of analysis of literature sources on specific features of wheat winter growing technology. It shows that the issue of the day is an increase of the productivity of winter wheat and satisfying a growing demand in quality seed through the selection of high quality varietal composition and application of the scientifically reasonable system of fertilization and plant protection.

Keywords: winter wheat, variety, fertilizers, plant protection, yielding capacity, productivity, agrotechnology.

Постановка проблеми. Серед озимих зернових культур, які вирощують в Україні, велике продовольче значення має пшениця озима. Ця культура належить до стратегічних видів агропродукції, оскільки виступає в ролі головного продовольчого компоненту харчування нашого народу. Від пшениці залежить продовольча безпека та експортний потенціал держави. Крім того, ця культура користується постійним попитом на внутрішньому та зовнішньому ринках, закупівельні ціни на зерно знаходяться на високому рівні, що дає можливість відшкодувати виробничі витрати та отримати гарантовані прибутки на рівні господарств з різними розмірами та економічно-господарським потенціалом. Актуальною проблемою сучасної аграрної науки України є розробка інтенсивних технологій, які б забезпечували реалізацію генетичного потенціалу сучасних сортів пшениці та дозволяли використовувати ресурси з їх максимальною ефективністю.

Постановка завдання. Завданням досліджень було опрацювати літературні джерела з результатами досліджень вітчизняних і закордонних вчених за напрямом наукового обгрунтування та оптимізації елементів технології вирощування пшениці озимой в різних ґрунтово-кліматичних умовах.

Аналіз досліджень і публікацій. Пшениця належить до традиційних культур, що вирощується аграріями України. У структурі посівів поточного року пшениця займає близько 6 млн га, що становить понад 22% усіх посівних площ та майже 42% посівів зернових культур.

Вирощують пшеницю як сільськогосподарські підприємства, так і господарства населення. При цьому частка агроформувань у структурі виробництва становить майже 81%. В свою чергу, частка сільського населення займає близько 19-20% від загального обсягу цієї зернової культури. За аналізом статистичних даних можна зробити висновок про те, що за рахунок впровадження сучасних інтенсивних технологій спостерігається стійка позитивна динаміка зростання

врожайності пшениці озимої в Україні (рис. 1). Так, у 2015 році аграрії зібрали 26,5 млн т зерна з площі 6,7 млн га при середній урожайності 39,8 ц/га.

Основне виробництво цієї культури зосереджено в центральних регіонах України. Так, у 2016 році більше за інших зібрали пшениці у Харківській (2,2 млн т), Дніпропетровській (2,0) та Запорізькій (2,0 млн т) областях.

Пшениця озима характеризується високою поживною цінністю зерна і врожайністю, а її зерно містить більше виск оцінних поживних речовин, ніж зерно інших зернових культур. Так, зерно пшениці озимої, яку вирощують у південних областях України, містить від 12 до 17% білка, 62-66 безазотистих екстрактивних речовин (переважно крохмалю), близько 2% жиру. В зерні культури, вирощеної в країнах Європи, міститься значно менше білка.

Порівняльна характеристика показників якості свідчить про те, що у пшеничному хлібі більше білка, вуглеводів та вітамінів, ніж у житньому. Крім того, в ньому багато кальцію, фосфору й заліза. Зерно пшениці використовують для виробництва борошна, виготовлення кондитерських і макаронних виробів, круп. Також пшеничні висівки є цінним концентрованим кормом для всіх видів тварин. Вони містять багато білка, жиру та вітамінів. Пшеничну солому використовують як груби корм, підстилку. Полову безостих сортів пшениці згодують великій рогатій худобі та вівцям.

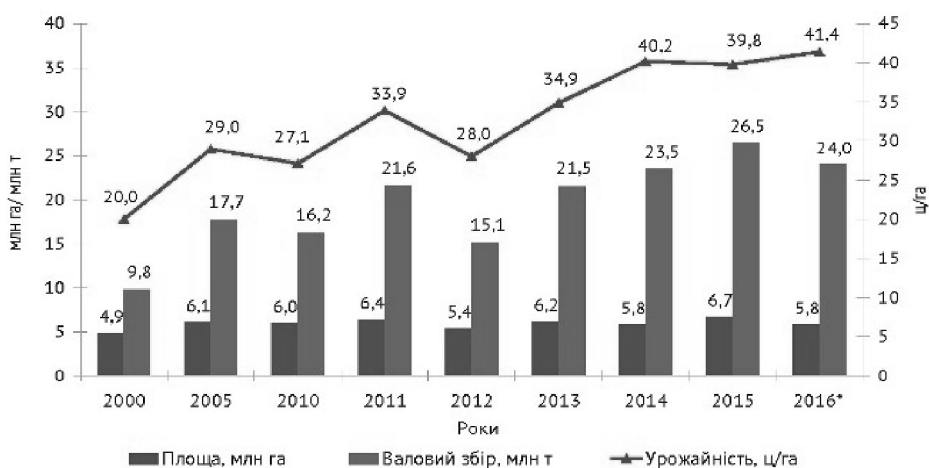


Рисунок 1. Динаміка виробництва озимої пшениці в Україні за період з 2000 по 2016 рр.

Якість білків пшеничного хліба дуже висока, вони добре засвоюються організмом людини. Об'ємний вихід хліба, розпливчастість і пористість його м'якуша визначаються вмістом та якістю клейковини в борошні. Вміст клейковини в зерні залежно від сорту та умов вирощування змінюється: сирій – від 16 до 52%, сухої – від 5 до 20%. Зерно сортів сильних пшениць повинно містити білка не менше 14%, сирій клейковини – не менше 28%, а також володіти добрими фізичними властивостями (високою пружністю та розтяжністю) і склоподібністю не менше 60%, натурою зерна

не менше 755 г/л. Зерно вітчизняних сильних і твердих пшениць користується великим попитом на внутрішньому та світовому ринках.

Зерно слабких пшениць не забезпечує випікання хліба задовільної якості. Хліб має грубий, із щільним м'якушем склад, а подовий – розпливається. Зерно слабкої пшениці має неістотний вміст білка (менше 11%) та клейковини (менше 23%), хоча буває й достатня їх кількість, однак клейковина формується низької якості.

Різноманітністю кліматичних умов в Україні викликає те, що у західних областях з м'якими зимами й більшою кількістю атмосферних опадів високі врожаї дають пізньостиглі сорти. У південно-східних і центральних регіонах країни високу продуктивність мають ранньостиглі сорти степового походження, які є стійкими проти високих температур та літньої посухи, а також здатні реалізувати генетичний потенціал за різного рівня інтенсифікації технологій вирощування. Проте глобальні зміни клімату та істотна амплітуда коливань погодних умов в окремі роки часто є причиною того, що високі врожаї сортів формуються і в нетипових зональних умовах. Отже, оцінювати сорти, користуючись даними лише нетривалого за часом сортовипробування, не можна.

Для одержання запланованого врожаю насіння пшениці озимої необхідно розробити й удосконалити науково обґрунтовану систему удобрення. Пшениця озима виносить з урожаєм значну кількість елементів живлення з ґрунту. Так, для формування врожаю зерна на рівні 1 т/га необхідно витратити: 28-37 кг азоту; 11-13 кг фосфору; 20-27 кг калію; 5 кг кальцію; 4 кг магнію; 3,5 кг сірки; 5 г бору; 8,5 г міді; 270 г заліза; 82 г марганцю; 60 г цинку; 0,7 г молібдену.

Науковими дослідженнями доведено, що достатньої кількості елементів живлення в легкодоступній формі в ґрунті майже не буває, тому для одержання високого врожаю під пшеницю озиму необхідно вносити мінеральні добрива. Найбільший ефект проявляє повне забезпечення потреб рослин пшениці озимої всіма елементами живлення, як макро-, так і мікроелементами. Врожайність зерна залежить, у першу чергу, від лімітуючого чинника, тобто від того елемента, який в мінімальній кількості міститься в ґрунті, причому знаходиться в доступному для використання рослинами стані. Неоптимальне співвідношення азоту, фосфору й калію призводить до зменшення продуктивності рослин, поширенню збудників хвороб, зниженню якості зерна, погіршенню економічних показників тощо.

Дослідження останніх років, а також практика вирощування озимої пшениці за інтенсивною технологією показали, що для одержання максимального врожаю зерна високої якості пшениці озимої, при високих дозах внесення мінеральних добрив, необхідне забезпечити співвідношення азоту, фосфору і калію на рівні 1,5 : 1 : 1. Потреба у внесенні підвищених доз азоту обумовлена високим виносом цього елемента живлення з ґрунту, що, наприклад, переважає в 3-4 рази винос фосфору.

Мінеральні добрива можна вносити під основний обробіток ґрунту восени, розташовувати локально в рядки при сівбі та підживлювати ними посіви під час весняно-літнього періоду вегетації. Повну норму фосфорних і калійних добрив необхідно вносити під основний обробіток ґрунту. Перенесення строків застосування цих добрив під час осіннього чи весняного підживлення набагато знижує їх ефективність. Краще вносити фосфорні та калійні добрива, а також розрахункову кількість азотних добрив, під оранку. Тоді вони ретельно перемішуються з шаром ґрунту на глибині оранки (від 5-10 до 22-25 см), що сприяє кращому розвитку

кореневої системи, проникненню її на більшу глибину в початковій фазі розвитку й підвищенню зимостійкості.

Висновки. Таким чином, актуальною проблемою на теперішній час є підвищення продуктивності пшениці озимої та забезпечення зростаючих потреб в якісному насінні за рахунок підбору сортового складу та застосування науково обгрунтованої системи удобрення. Вирішення наукових і практичних задач оптимізації технології вирощування пшениці озимої в умовах півдня України потребує проведення відповідних досліджень з цього напрямку. Важливими для аграрної науки й практики є відпрацювання сортових технологій з оптимізацією системи удобрення та захисту рослин, які б забезпечували максимальну окупність мінеральних добрив, пестицидів і біопрепаратів, а також мали економічні та екологічні переваги порівняно з існуючими аналогами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бучек Е.Г. Справочник по технологии выращивания сильной пшеницы: Учебн. пос. / Е.Г. Бучек. – Днепропетровск: Промінь, 1987.
2. Влох В.Г., С.В. Дубковецький, Г.С. Кияк, Д.М. Онищук. – Рослинництво: підручник. За ред. В.Г. Влоха. – К.: Вища шк, 2005.
3. Вавилов М.І. Наукові основи селекції пшениці / М.І. Вавилов // Вибрані твори. – К. : Урожай, 1970.
4. Вавилов П.П. Растениеводство / П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др. //; под. ред. П.П. Вавилова. – [5-е изд.]. – М.: Агропромиздат, 1986.
5. Горбачева А.Е. Подкормка озимой пшеницы азотными удобрениями / А.Е. Горбачева, П.Г. Лапко // Химизация с/х., 1988.
6. Еколого-меліоративне та економічне обгрунтування ефективності систем управління продукційними і технологічними процесами основних культур на зрошуваних землях південного регіону: Підручник / [Р.А. Вожегова, Ю.О. Лавриненко, С.В. Коковіхін, П.В. Грабовський та ін.] – Херсон: ВЦ ІЗПР НААН, 2010.
7. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії : підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз / за ред. В. О. Єщенка. – К. : Дія, 2005.
8. Жемела Г.П. Агротехнічні основи підвищення якості зерна / Г.П. Жемела, А.Г. Мусатов. – К.: Урожай, 1989.
9. Зінченко О.І. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко // За ред. О. І. Зінченка. – К. : Аграрна освіта, 2001.
10. Ковтун І.І. Оптимізація умов вирощування озимий пшениці по інтенсивній технології / І.І. Ковтун, Н.І. Гойса, Б.А. Митрофанов // – Ленинград : Гидрометеиздат, 1990.
11. Каденко І.М. Повышение качества зерна / И.М. Каденко – М.: Колос, 1976.
12. Карандашов Л.Г. Влияние сроков и способов внесения мочевины и аммиачной селитры на урожай и качество зерна / Л.Г. Карандашов // Агрохимия. – 1966.
13. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006.
14. Ломницький Я.Е. Урожай и качество зерна озимой пшеницы при интенсив-

- ной технології / Я.Е. Ломницький, А.Ю. Готин // Химизация сельского хозяйства. – 1990.
15. Макрушин М.М. Фізіологія рослин / [М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина, Н.В. Петерсон, М.М. Мельников] ; за ред. М.М. Макрушина. – Вінниця: Нова Книга, 2006.

УДК 633.68;631.55

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ КУЛЬТИВУВАННЯ КОРИННЯ ЛОПУХА В ЯКОСТІ СИРОВИНИ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ ФРУКТАНІВ

Грушецький Р.І. - к.т.н., пров.н.с.,
Гриненко І.Г. - к.т.н., пров.н.с.,
Інститут продовольчих ресурсів НААН України

В статті приведені результати культивування коріння лопуха в якості сировини для одержання високомолекулярних фруктанів. Досліджено динаміку накопичення маси коріння та вмісту в них загальних фруктанів. Показано, що при відповідній селекційній роботі і культивованому вирощуванні, лопух може бути перспективною сировиною для одержання високомолекулярного інуліну.

Ключові слова: коріння лопуха, культивування, високомолекулярні фруктани, інулін, *Arctium lappa L.*

Грушецький Р.І., Гриненко І.Г. Оценка возможности культивирования корней лопуха в качестве сырья для получения высокомолекулярных фруктанов

В статье приведены результаты культивирования корней лопуха в качестве сырья для получения высокомолекулярных фруктанов. Исследована динамика накопления массы корней и содержания в них общих фруктанов. Показано, что при соответствующей селекционной работе и культивируемом выращивании, лопух может быть перспективным сырьем для получения высокомолекулярного инулина.

Ключевые слова: корни лопуха, культивирование, высокомолекулярные фруктаны, инулин, *Arctium lappa L.*

Grushetskiy R., Grinenko I. Estimation of the possibilities burdock roots cultivation as a raw material for high molecular fructans procession

The article presents the results of burdock root cultivation as a raw material for high molecular weight fructans producing. The dynamics of the accumulation of root mass and content of general fructans is investigated. It is shown that with conforming selection work and cultivation, burdock may be a promising raw material for the producing of high molecular inulin.

Keywords: burdock root, cultivation, high-fructans, inulin, *Arctium lappa L.*

Постановка проблеми. Лопух (*Arctium lappa L.*) в якості сировини для одержання інуліну стали розглядати порівняно недавно, хоча сама рослина має тривалу історію використання для харчування та лікування людини. У Франції, Бельгії, США та Китаї його розводять на городах та промислових плантаціях. В Японії він введений у культуру, де під назвою Гобо вирощується для приготування із його коренів різноманітних страв.