

ДОСЛІДЖЕННЯ З ҐРУНТОВОГО УДОБРЕННЯ ТА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ В НАСАДЖЕННІ ГРУШІ

Т. Ю. ФЕДОРОВА, аспірант

Р. В. ЯКОВЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

Наведено огляд літературних джерел, щодо впливу ґрунтового удобрення та позакореневого підживлення на ріст і загальну продуктивність насаджень груші. У результаті проведеного аналізу встановлено, що нині відсутні чіткі рекомендації стосовно застосування добрив у насадженнях груші в різні вікові періоди росту та плодоношення, тому що більшість їх надавались разом для яблуневих і грушевих садів. Однак, існує відмінність у мінеральному живленні груші, особливо на слаборослих підщепах. Тому, актуальним є питання розробки оптимальної системи удобрення інтенсивних насаджень груші на вегетативній підщепі.

Ключові слова: груша, удобрення, позакоренево підживлення, елементи живлення, продуктивність.

Постановка проблеми. На рівень живлення плодових і ягідних культур впливають біологічні, метеорологічні та агротехнічні фактори [1]. Для досягнення великої продуктивності, сільськогосподарські культури необхідно забезпечити поживними речовинами в доступній формі і оптимальній кількості. Постачання елементів живлення у критичні моменти розвитку плодових дерев дає старт для створення більш якісного врожаю [2].

Раціональне удобрення в грушевих садах повинно опиратися на результати аналізу ґрунту і листків, а також візуальне оцінювання росту та плодоношення дерев у різні вікові періоди. Нажаль дуже часто сади удобрюють наосліп, без контролю вмісту поживних речовин у ґрунті. Надмірне удобрення може не лише знижувати урожайність і якість плодів, але й забруднювати навколишнє середовище, через накопичення добрив у ґрунті й вимивання їх до ґрунтових і поверхневих вод [3, 28].

Виклад основного матеріалу. Метою удобрення є забезпечення потреби живлення дерев у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах, визначивши дозу для окремих елементів згідно особливостей плодової культури, помологічного сорту, підщепи та віку дерев, а також залежно від вмісту елементів мінерального живлення у ґрунті та можливості їх використання плодовою культурою [4].

Потреба плодкових дерев в елементах живлення змінюється у процесі вегетації. З моменту розпускання бруньок до цвітіння зростає потреба в азоті, постійно росте потреба в калії і фосфорі впродовж вегетації [5]. Тому, в сучасних умовах головним завданням є своєчасний та цілеспрямований вплив на хід формування врожаю через процеси кореневого живлення, що можливо встановленням реальних потреб рослин у живленні [24].

Багато досліджень із вивчення систем застосування добрив у садівництві проводилось і проводяться у насадженнях яблуні. Рекомендації за їхніми результатами, щодо удобрення яблуневих садів надавалися разом і для груші, як найбільш близької до неї культури за біологічними й технологічними особливостями. Однак, груша помітно відрізняється потребами у мінеральних елементах за нарощуванням маси вегетативних органів і формуванні врожаю плодів та вимогами до зовнішніх екологічних умов, що необхідно враховувати для створення удобренням оптимальних параметрів її мінерального живлення [6, 29].

Груша потребує більше азоту ніж яблуня, у зв'язку з цим у березні слід вносити 50–60 кг/га азоту. Також груша потребує підживлень калієм, тому слід підтримувати високий вміст цього елемента в ґрунті через високу чутливість до нестачі води та велику потребу груші у воді [26].

У більшості випадків азотні добрива вносять один раз ранньою весною. Але в районах, що піддаються весняним заморозкам, дозу даних добрив доцільно розділити на дві частини. Першу, що становить 50–70 % річної дози, використовуюється ранньою весною, а друга (30–50 %) – через 2–3 тижні після цвітіння. Якщо весняні заморозки завдають великої шкоди бутонам (квіткам), то другу дозу азотних добрив не вносять [27].

У дослідженнях проведених у Мелітопольській ДСС ім. М. Ф. Сидоренка [7] встановлено, що дробове внесення невеликих доз азотних добрив (N₃₀₋₄₅), у тому числі фертигація, в періоди найбільшої потреби плодкових культур у даному елементі забезпечує підвищення врожайності на 24–35 %, що поряд з меншою інтенсивністю мінералізації його ґрунтових запасів і зниженням нітратної напруги може служити одним з механізмів збереження стійкості садового агроценозу.

Дослідженнями проведеними у грушевому саду Уманського НУС було встановлено, що ґрунтове внесення добрив розраховуваними за результатами агрохімічних аналізів ґрунту дозами добрив, забезпечує якісні показники плодів не нижчі, ніж щорічне внесення значно більших фіксованих доз добрив за зональними рекомендаціями [8].

Внесення азотних добрив сприяє підвищенню в плодах вмісту загального цукру на 1–19 % порівняно з контролем, але суттєво не впливає на рівень титрованої кислотності за деякого збільшення кількості вітаміну С [25].

Поряд з ґрунтовим удобренням для забезпечення дерев елементами живлення, особливо у стресові періоди, а також за великого навантаження дерев плодами застосовують позакореневе підживлення, що ефективно задовольняє потреби рослин поживними речовинами.

Історично дослідження позакореневого удобрення було розпочато в середині ХХ століття. Було проведено широке дослідження з вивчення позакореневого удобрення плодкових культур, що мали проблеми з нестачею мікроелементів [9].

Застосування добрив, що містять основні макроелементи, є необхідною умовою будь-якої технології вирощування садів. Водночас, для нормального росту, розвитку, а головне, продуктивності плодкових культур, визначальне значення має низка мікроелементів. Ці елементи входять до складу ферментів, вітамінів, гормонів та інших біологічно активних речовин і відіграють значну роль у процесах синтезу білків, вуглеводів, жирів і вітамінів [10]. Також мікроелементи беруть активну участь у процесах фотосинтезу, утворенні ферментів, диханні, вуглеводному та нуклеїновому обміні — всі вони прямо впливають на рівень урожайності та якість плодової продукції [11, 12].

За позакореневого підживлення мікроелементи постачають рослині за допомогою обприскування надземної маси, при цьому вони засвоюються швидше, ніж через коріння. Абсорбція відбувається крізь продири листка, а також крізь епідерміс. Нижній бік листка всмоктує більше поживних речовин. У посухостійких рослин епідерміс щільніший, тому речовини всмоктуються повільніше [13].

Позакореневе внесення добрив позитивно позначається на силі цвітіння, збільшує кількість квіткових бруньок, стимулює плодоутворення, зменшує опадання зав'язі та плодів і сприяє прикріпленню їх до кільчатки, підвищує стійкість рослин до несприятливих чинників, зокрема їх посухо- та холодостійкість, пізніх весняних приморозків, збільшує врожайність, якість і збереженість плодів [14].

На базі відділу післязбиральної обробки плодів та агрохімічних досліджень Інституту садівництва НААН були проведені дослідження з вивчення позакореневого підживлення дерев груші мікроелементами упродовж вегетаційного періоду. Було встановлено, що обробка ними листків сприяє підвищенню виходу товарних плодів вищого та першого сорту на 6–8 % залежно від добрива, при цьому збільшуються строк зберігання і кількість біохімічних речовин у грушах [15].

Дослідженнями проведеними у НДІ садівництва ім. І. Н. Мічуріна з вивчення впливу комплексу позакорневих обробок макро- та мікроелементами у певні фенологічні фази груші сорту Августівська роса встановлено, що позакореневі обробки сприяли збільшенню зав'язуванню плодів і підвищували продуктивність дерев. Урожайність товарних плодів у варіанті досліду з позакорневими обробками була на 6,2 кг/дерева вища, ніж на контролі [16, 17].

Дослідженнями В. Слюсаренко [6], проведеними у західному регіоні Південного Степу України на деревах груші сортів Таврійська та Марія, встановлено, що оптимізація мінерального живлення дерев груші удобренням сприяла істотному збільшенню обхвату штамба на 24–26 %, сумарного приросту однорічних пагонів на 23–24, площі листової поверхні на 20–21 і врожайності на 24–13 %. Найбільші показники росту й урожайності

забезпечило поєднання оптимізованого удобрення та позакореневого підживлення комплексним удобрювальним препаратом Вуксал Мікроплант.

У дослідженнях Р. В. Яковенка, П. Г. Копитка [18], які проводилась в Уманському НУС було встановлено, що найвища продуктивність груші сорту Золотоворітська забезпечується комплексним удобренням з поєднанням оптимізації кореневого живлення за внесення в ґрунт розрахованих доз азоту та сумісного застосування позакореневого підживлення 0,5%-м розчином карбаміду з мікродобрином. Середня маса та вихід товарних плодів істотно не змінювались залежно від удобрення і підживлення. Виявлялась лише тенденція до зменшення середньої маси за збільшення навантаження дерев плодами і відповідного підвищення врожайності.

Іншими дослідженнями в Уманському НУС [19] встановлено, що триразове позакореневе підживлення впродовж вегетації дерев груші сорту Основ'янська комплексним добривом DripFert 18-18-18+ME на фоні оптимізованого ґрунтового живлення азотом, фосфором і калієм забезпечило більше зав'язування плодів на 14 % і навантаження ними дерев на 78 % та підвищення врожайності на 64 % і 15 % порівняно з урожаєм у варіантах абсолютного (обробка водою) і виробничого (карбамід 0,5 %) контролю.

Якість плодів, їх товарний вигляд, смакові й поживні властивості залежать насамперед від генетичних особливостей сорту. Проте на якість плодів одного і того самого сорту впливає багато інших факторів: кліматичні та ґрунтові умови, підщепа, рівень урожаю, а також застосування тих чи інших агрозаходів у плодоносному саду. Внесення органічних і мінеральних добрив вплинуло на агрохімічні показники ґрунту, врожайності, якість та збереженість плодів [20].

Під впливом азотних добрив плоди стають соковитіші, смак їх поліпшується. Для груш це встановлено дослідями І. Х. Шиденко на Мліївській станції садівництва [21].

Дослідженнями проведеними в Словенії, із застосування позакореневого підживлення сорту Вільямс добривом Hascon M 10 AD встановлено збільшення вмісту сухих розчинних речовин і титруючих кислот, порівняно з контролем. Позакореневе підживлення також призвело до підвищення вмісту калію, а також кращої абсорбції магнію та фосфору у плодах [22].

У Вільгельмусі (Аргентина) в 2008–2010 рр. були проведені дослідження із застосуванням позакореневого підживлення дерев груші екстрактом морських водоростей на різних фенологічних фазах росту та розвитку. За результатами досліджень було встановлено підвищення врожайності та якості плодів. Також зафіксовано значне збільшення діаметра (на 6 %) та маси (на 20 %) плодів і кількості насіння (на 40 %), порівняно з контролем [23].

Висновки. Отже, у зв'язку з обмеженим використанням груші у садівництві, порівняно з яблуною, багато питань стосовно її реакції на ті чи інші фактори залишаються недостатньо вивченими. На часі є проведення досліджень з вивчення продуктивності грушевого саду, вирощуваного на вегетативній підщепі Айва А в період повного плодоношення, застосовуючи раціональну систему удобрення з використанням оптимізованого ґрунтового

удобрення та позакореневого підживлення на темно-сірому опідзоленому ґрунті.

Література

1. Кондаков А. К. Удобрение сада, ягодника, питомника и цветника на даче и ферме. Мичуринск. 2008. 179 с.
2. Кондаков А. К., Трунов Ю. В., Грезнев О. А. Современная система минерального питания и удобрения плодовых и ягодных растений. *Достижения науки и техники АПК*. 2009. № 2. С. 22–23.
3. Sosna I. *Uprawa gruszy*. Krakow. 2007. 120 p.
4. Садовский Л. К., Соловьева Л. В., Швергунова Л. В. Физиология плодовых растений. Под ред. Р. П. Кудрявца. Москва: Колос, 1983. 416 с.
5. Fura A. *Podstawy nawozenia. Sad*. 2009. №5. P. 58–59.
6. Копитко П. Г., Слюсаренко В. С. Продуктивність груші за оптимізованого удобрення та позакореневого підживлення. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 107. С. 52–56.
7. Малюк Т. В., Носко Б. С. Агрехимические и агроэкологические особенности применения азотных удобрений на черноземе южном в интенсивных садах груши. *Агрехимія*. 2010. № 9. URI: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/3191>
8. Яковенко Р. В., Копитко П. Г., Петришина І. П., Садовський І. С. Якісні показники груші залежно від оптимізованого ґрунтового удобрення. *Scientific collection "Interconf"*. 2020. №3 (36). С. 1303–1305.
9. Tanuo G, Ziogaz V, Molassiotis A. Foliar nutrition, biostimulants and prime-like dynamics in fruit tree physiology: new insights on an old topic. *Frontiers in plant science*. 2017, 8: 75.
10. Малюк Т. В., Козлова Л. В., Пчолкіна Н. Г. Агрехимічні основи застосування нанодобрив у садівництві. Матеріали міжнар. наук.-практ. форуму «Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції» (Мелітополь, 21–22. 06.). Мелітополь, 2019. С. 88–91.
11. Шишкану Г. В., Титов Н. В. Физиология плодовых растений. Кишинев: Штиинца, 1985. 232 с.
12. Вильдфлуш И. Р. Эффективность применения микроудобрений и регуляторов роста при возделывании сельскохозяйственных культур. Минск: Беларус. Навука, 2011. 293 с.
13. Безкровна О. Листкове підживлення саду: нюанси і секрети. *Практичне садівництво*. 2017. Вип. 1. С. 80–81.
14. Колтунов В. А., Бородай В. В. Підвищення стійкості плодоовочевої продукції проти хвороб при зберіганні. Київ: Колообіг, 2007. 216 с.
15. Омельченко А. М. Вплив позакореневого підживлення дерев груші (*Pirus Communis* L.) мікроелементами на лежкість плодів. *Садівництво*. 2012. № 66. С.194–199.
16. Исаев Р. Д., Грезнев Д. В. Влияние внекорневых обработок макро- и микроэлементами на продуктивность деревьев и лежкоспособность плодов груши. *Аграрная наука*. 2009. № 4. С. 18–20.

17. Gastol M., Domagala-Swiatkiewicz L. Effect of foliar sprays on potassium, magnesium and calcium distribution in fruits of the pear. *J. Fruit ornamental Plant Res.*, 2006. P. 169–176.

18. Яковенко Р. В., Копитко П. Г. Продуктивність молодих насаджень та якість плодів груші залежно від ґрунтового удобрення й позакореневого підживлення. *Вісник Уманського НУС*. 2016. № 1. С. 42–44.

19. Яковенко Р.В. Урожайність дерев груші та якість плодів сорту Основянська залежно від позакореневого підживлення. *Збірник наукових праць уманського національного університету садівництва*. 2018. № 93. С. 184-191.

20. Удобрення садів: підручник. За ред. Г. К. Карпенчука. Київ: Урожай, 1991. 248 с.

21. Рубин С. С. Удобрение плодовых и ягодных культур. Москва: Колос, 1974. 224 с.

22. Hudina M., Stampar F. Influence of foliar fertilization on quality of pear (*Pyrus communis* L.) cv. «Williams». *Improved Crop Quality by Nutrient Management*. 2007. № 86. P. 87.

23. Colavita G. M., Spera N., Blackhall V., Sepulveda G. M. Effects of seaweed extract on pear fruit quality and yield. *Acta Hort.* 2011. № 909. P. 601–607. doi: 10.17660/ActaHortic.2011.909.72

24. Малюк Т. В., Пчолкіна Н. Г. Визначення потреби плодкових культур у мінеральному живленні. Матер. всеукр. наук.-практ. конф. «Генетика і селекція в сучасному агрокомплексі» (м. Умань, 16 жовтня 2020 р.). Умань, 2020. С. 117–120.

25. Малюк Т. В. Оптимізація азотного живлення інтенсивних насаджень груші на вегетативних підщепах в зрошуваних умовах півдня України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.04. Харків, 2010. 21 с.

26. Kuklewski J. Nawożenie i fertygacja grusz. *Sad Nowoczesny*. 2014. № 1. P. 29–31.

27. Wójcik P. Nawożenie sadow i plantacji roślin jagodowych. *Shierniewice*. 2014. 64 p.

28. Kopytko P., Karpenko V., Yakovenko R. and Mostoviak I. Soil fertility and productivity of apple orchard under a long-term use of different fertilizer systems. *Agronomy Research*. 2017. 15(2). P. 444–455.

29. Yakovenko R. V., Kopytko P. G., Petrishina I. P., Butsyk R. M., Borysenko V. V. Productivity of Pear Plantings Depending on the Content of Main Macroelements (n, p, k) in the Soil after Optimized Fertilization. *Indian Journal of Agricultural Research*. 2020. № 54 (1). P. 77–82.

References

1. Kondakov, A. K. (2008). *Fertilization of the garden, berry, nursery and flower garden at the dacha and farm*. Michurinsk. 2008. 179 p. (in Russian).

2. Kondakov, A. K., Trunov, Yu. V., Greznev, O. A. (2009). Modern system of mineral nutrition and fertilization of fruit and berry plants. *Achievements of science and technology of the agro-industrial complex*, no. 2, pp. 22–23 (in Russian).

3. Sosna, I. (2007). *Uprawa gruszy*. Krakow, 120 p. (in Polish).

4. Sadovsky, L. K., Solovieva, L. V., Shvergunova, L. V. (1983). *Physiology of fruit plants*. Moscow: Kolos, 416 p. (in Russian).

5. Fura, A. (2009). *Podstawy nawożenia. Sad*, no. 5? pp. 58–59 (in Polish).
6. Kopytko, P. G., Slyusarenko, V. S. (2019). Productivity of pear with optimized fertilizer and foliar fertilization. *Taurian Scientific Bulletin*, no. 107, pp. 52–56 (in Ukrainian).
7. Malyuk, T. V., Nosko, B. S. (2010). Agrochemical and agroecological features of nitrogen fertilizer application on southern chernozem in intensive pear orchards. *Agrochemistry*, no. 9. URI: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/3191> (in Russian).
8. Yakovenko, R. V., Kopytko, P. G., Petryshyna, I. P., Sadovsky, I. S. (2020). Qualitative indicators of pear depending on the optimized soil fertilizer. *Scientific collection "Interconf"*, no. 3 (36), pp. 1303–1305 (in Ukrainian).
9. Tanuo, G, Ziogaz, V, Molassiotis, A. (2017). Foliar nutrition, biostimulants and prime-like dynamics in fruit tree physiology: new insights on an old topic. *Frontiers in plant science*, no. 8, pp. 75. (in English).
10. Malyuk, T. V., Kozlova, L. V., Pcholkina, N. G. (2019). Agrochemical bases of nanofertilizer application in horticulture. materials of the international scientific-practical forum «*Modern scientific research on the way to European integration*». Melitopol, pp. 88–91 (in Ukrainian).
11. Shishkanu, G. V., Titov, N. V. (1985). *Physiology of fruit plants*. Kishinev: Shtiintsa, 232 p. (in Russian).
12. Wildflush, I. R. (2011). *The effectiveness of microfertilizers and growth regulators in the cultivation of agricultural crops*. Minsk: Navuka, 2011. 293 p. (in Russian).
13. Bezкровна, O. (2017). Leaf feeding of the garden: nuances and sects. *Practical gardening*, no. 1, pp. 80–81 (in Ukrainian).
14. Koltunov, V. A., Borodai, V. V. (2007). *Increasing the resistance of fruit and vegetable products against diseases during storage*. Kyiv: Koloobig, 216 p. (in Ukrainian).
15. Omelchenko, A. M. (2012). Influence of foliar feeding of pear trees (*Pirus Communis* L.) with microelements on fruit shelf life. *Sadivnytstvo*, no. 66. pp. 194–199. (in Ukrainian).
16. Isaev, R. D., Greznev, D. V. (2009). Influence of foliar treatments with macro- and microelements on the productivity of trees and the viability of pear fruits. *Ahrarnaya nauka*, no. 4. pp. 18–20 (in Russian).
17. Gastol, M., Domagala-Swiatkiewicz, L. (2006). Effect of foliar sprays on potassium, magnesium and calcium distribution in fruits of the pear. *J. Fruit ornamental Plant Res.*, pp. 169–176 (in English).
18. Yakovenko, R. V., Kopytko, P. G. (2016). Productivity of young plantations and quality of pear fruits depending on soil fertilizer and foliar fertilization. *Bulletin of Uman National University of Horticulture*, no. 1, pp. 42–44. (in Ukrainian).
19. Yakovenko, R. V. (2018). Yield of pear trees and fruit quality of Osnovyanska variety depending on foliar feeding. *Collection of scientific works of Uman National University of Horticulture*, no. 93, pp. 184–191. (in Ukrainian).
20. Karpenchuk, G. K. (1991). *Fertilization of gardens*. Kyiv: Urozhay, 248 p. (in Ukrainian)
21. Rubin, S. S. (1974). *Fertilization of fruit and berry crops*. Moscow: Kolos, 224 p. (in Russian).

22. Hudina, M., Stampar, F. (2007). Influence of foliar fertilization on quality of pear (*pyrus communis* L) cv. «Williams». *Improved Crop Quality by Nutrient Management*, no. 86, p. 87. (in English).
23. Colavita, G. M., Spera, N., Blackhall, V., Sepulveda, G. M. (2011). Effects of seaweed extract on pear fruit quality and yield. *Acta Hort.*, no. 909, pp. 601–607. doi: 10.17660/ActaHortic.2011.909.72.
24. Malyuk, T. V., Pcholkina, N. G. (2020). Determining the need for fruit crops in mineral nutrition. Materials of the all-Ukrainian scientific-practical conference «*Genetics and selection in the modern agricultural complex*». Uman, pp. 117–120 (in Ukrainian).
25. Malyuk, T. V. (2010) Optimization of nitrogen nutrition of intensive pear plantations on vegetative rootstocks in irrigated conditions of the south of Ukraine. *Author. of dis. to obtain cand. s.-g. science*. Kharkiv, 21 p. (in Ukraine).
26. Kuklewski, J. (2014). Nawożenie i fertygacja grusz. *Sad Nowoczesny*, no. 1. pp. 29–31. (in Polish).
27. Wójcik, P. (2014). Nawożenie sadow i plantacji roslin jagodowych. *Shierniewice*, 64 p. (in Polish).
28. Копытко, Р., Карпенко, В., Яковенко, Р., Mostoviak, I. (2017) Soil fertility and productivity of apple orchard under a long-term use of different fertilizer systems. *Agronomy Research*, no. 15(2), pp. 444–455. (in English).
29. Yakovenko, R. V., Kopytko, P. G., Petrishina, I. P., Butsyk, R. M., Borysenko, V. V. (2020). Productivity of Pear Plantings Depending on the Content of Main Macroelements (n, p, k) in the Soil after Optimized Fertilization. *Indian Journal of Agricultural Research*, no. 54 (1), pp. 77–82. DOI: 10.18805/IJARe.A-454 (in English).

Аннотация

Фёдорова Т. Ю., Яковенко Р. В.

Исследования почвенного удобрения и внекорневой подкормки в насаждении груши (обзор литературы)

На уровень питания плодовых и ягодных культур влияют биологические, метеорологические и агротехнические факторы. Для достижения высокой продуктивности сельскохозяйственные растения нужно обеспечить питательными веществами в доступной форме и оптимальном количестве. Поставка элементов питания в критические моменты развития плодовых деревьев дает старт для создания более качественного урожая.

Целью удобрения является обеспечение потребности питания деревьев в конкретных почвенно-климатических условиях, определив дозу для отдельных элементов согласно особенностей плодовой культуры, помологического сорта, подвоя и возраста деревьев, а также в зависимости от содержания элементов минерального питания в почве и возможности их использования плодовой культурой. Потребность плодовых деревьев в элементах питания изменяется в процессе вегетации. С момента распускания почек до цветения растет потребность в азоте, постоянно растет потребность в калии и фосфоре в течение вегетации.

Рациональное минеральное удобрение в грушевых садах должно опираться на результаты анализа почвы и листьев, а также визуальную оценку роста и

плодоношения деревьев (например азот, железо). К сожалению очень часто сады удобряют вслепую, без контроля содержания питательных веществ в почве. Чрезмерное удобрение может не только снижать урожайность и качество плодов, но и загрязнять окружающую среду, из-за накопления удобрений в почве и вымывания их в грунтовые и поверхностные воды.

Приведен обзор литературных источников, о влиянии почвенного удобрения и внекорневой подкормки на рост и общую производительность насаждений груши. В результате проведенного анализа установлено, что в настоящее время отсутствуют четкие рекомендации по применению удобрений в насаждениях груши в различные возрастные периоды роста и плодоношения, так как большинство их предоставлялись вместе для яблоневых и грушевых садов. Однако, существует различие в минеральном питании груши, особенно на слаборослых подвоях. Поэтому, актуальным является вопрос разработки оптимальной системы удобрения интенсивных насаждений груши на вегетативной подвое.

Ключевые слова: груша, удобрения, внекорневые подкормки, элементы питания, продуктивность.

Annotation

Fedorova T. Yu., Yakovenko R. V.

Researches of soil fertilization and top dressing in pear orchards (literature review)

Biological, meteorological and agro-technical factors have an impact on the nutrition level of fruit and berry crops. To reach high productivity, agricultural crops are to be provided with nutrient substances in a proper form and optimal amount. The addition of important components at critical stages of the plant development gives an impulse to create high and quality yield.

Fertilization is aimed at satisfying the feeding needs of the trees in certain soil-climatic conditions; the dose is determined for separate elements according to the peculiarities of a fruit crop, a pomological cultivar, a rootstock and a tree age, also mineral nutrition elements in the soil and the possibility for a fruit crop to use them are taken into consideration. The nutrient requirements of fruit trees vary during the growing season. From the moment of budding to flowering, the need for nitrogen increases, the need for potassium and phosphorus constantly increases during the growing season.

Rational mineral fertilization in pear-tree orchards should be based on the results of the soil and leaf analyses as well as on a visual estimation of the growth and fruit bearing of the trees (for example, nitrogen, iron). Unfortunately, it is very common for gardens to be fertilized blindly, without controlling the nutrient content of the soil. Excessive fertilization can both decrease fruit yielding capacity and quality and pollute the environment because of the accumulation of fertilizers in the soil and their washing out into soil and surface waters.

The survey of literature sources concerning the effect of soil fertilization and top dressing on the growth and general productivity of pear-tree orchards was made. As a result of the analysis made, it has been established that at present no recommendation as to the application of fertilization in pear-tree orchards is available, because most of them were suggested for apple-tree and pear-tree orchards together. However, there is a difference in mineral nutrition of a pear-tree, in particular those on weak rootstock. Which is why, it is relevant to consider the

issue of the development of an optimal fertilization system of intensive pear-tree orchards on a vegetative rootstock.

Key words: pear-tree, fertilizers, top dressing, nutrition elements, productivity.

УДК 631.527:633.71(477.46)

DOI 10.31395/2415-8240-2021-98-1-172-183

ФОРМУВАННЯ РОБОЧОЇ КОЛЕКЦІЇ ТЮТЮНУ ЗА КОМПЛЕКСОМ ОЗНАК В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

К. П. ЛЕОНОВА, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

А. В. МОРГУН, кандидат сільськогосподарських наук

В. І. МОРГУН, завідувач лабораторії селекції тютюну

А. М. КОВАЛЕНКО, молодший науковий співробітник

Дослідна станція тютюнництва ННЦ «ІЗ НААН»

Вперше в умовах Центрального Лісостепу України проведено аналіз 30 колекційних зразків тютюну різного еколого-географічного походження. Виділено нові генетичні джерела за морфологічними ознаками рослин, урожайністю сировини, насінневою продуктивністю та швидкістю, які використовуються на Дослідній станції тютюнництва ННЦ «ІЗ НААН» у сортовій селекції. За результатами досліджень 2017–2019 рр. отримано від Національного центру генетичних ресурсів рослин України свідоцтво про реєстрацію робочої колекції генофонду тютюну справжнього за морфологічними ознаками (Свідоцтво № 277 від 29.10.2019 р.).

Ключові слова: тютюн, зразок-еталон, комплекс ознак, робоча колекція, генофонд.

Тютюнництво – важлива галузь агропромислового виробництва України. Її висока рентабельність сприяє росту економіки держави, та забезпечує необхідні умови для розв'язання багатьох соціальних проблем. Тютюн є однією з небагатьох сільськогосподарських культур, яка завдяки своїм біологічним особливостям (тривалий період зберігання сировини) дає змогу сільськогосподарським підприємствам отримати реальні грошові надходження в конкретний час. Його вирощування сприяє зменшенню сезонності праці та забезпечує працівників господарства стійким заробітком упродовж осінньо-зимового періоду, коли не проводяться польові сільськогосподарські роботи [7, 11]. Відповідно, стратегічним завданням галузі є збільшення обсягів тютюну власного виробництва, що можливо лише завдяки впровадженню нових конкурентоздатних сортів вітчизняної селекції з поліпшеними кількісними та якісними показниками продуктивності [11, 12].