

(1, 1%) and Zolushka (1.3%).

By the method of dispersible analysis, it is determined the influence of development of piriculariose depending on the variance characteristics of the culture.

It should be noted that the basic influence on the level of development of piriculariose is the variation of the sort, but not the difference over the years. Varying of the development of piriculariose by 78,3% is determined by a sort and by 18,6 – by the peculiarities in terms of years.

Key words: millet, sort, piriculariose, a degree, a damage.

УДК 631.559:634.13:631.45:631.8-048.34

УРОЖАЙНІСТЬ НАСАДЖЕННЯ ГРУШІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗМІН РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ЗА ОПТИМІЗОВАНОГО УДОБРЕННЯ

Р. В. Яковенко, кандидат сільськогосподарських наук

П. Г. Копитко, доктор сільськогосподарських наук

І. П. Петришина, здобувач

Уманський національний університет садівництва

Розглянуто результати дослідження зміни показників родючості ґрунту й урожайності груші сортів Конференція та Основ'янська на клоновій підщепі айві А, вирощуваної повторно після розкорчованого старого грушевого саду на темно-сірому опідзоленому ґрунті в Правобережному Лісостепу, залежно від оптимізованого удобрення доведенням вмісту N, P₂O₅ і K₂O в кореневмісному шарі до оптимальних рівнів.

Ключові слова: груша, Конференція, Основ'янська, родючість, удобрення, оптимальний рівень, урожайність.

Постановка проблеми. Важливе значення для росту і розвитку плодових насаджень є підтримання на належному рівні родючості ґрунту, що забезпечує достатнє мінеральне живлення дерев протягом усього періоду вегетації. За багаторічного вирощування плодового насадження відбуваються суттєві зміни родючості ґрунту в зв'язку з особливостями ґрунтоутворних процесів під його покривом, і досить інтенсивним застосуванням агрохімікатів для захисту від шкідливих організмів, а також значним використанням поживних речовин деревами. В таких умовах постає завдання оптимізації основних властивостей ґрунту за рахунок відповідного удобрення тими поживними речовинами, яких не вистачає в найбільшій мірі. Особливо це актуально за вирощування нових плодових насаджень на місці розкорчованих старих, де може проявлятися, крім незбалансованого живлення молодих дерев, ще й ґрунтовтома після тривалого попереднього вирощування саду.

Аналіз досліджень і публікацій. За оптимізованого удобрення забезпечується достатнє живлення плодових рослин мінеральними елементами та позитивний вплив на весь садовий агрофітоценоз і підвищується економічна ефективність вирощування плодової продукції за

раціонального використання добрив [1-5]. Оптимізоване удобрення також сприяє запровадженню екологічно безпечних технологій в садівництві, завдяки зменшенню внесення добрив і, відповідно, отриманню екологічно чистіших плодів [6-7].

Метою дослідження було уточнення агрохімічних параметрів оптимального мінерального живлення груші для забезпечення стабільно високої врожайності плодів на темно-сірому опідзоленому ґрунті в Правобережному Лісостепу України.

Методика досліджень. Для уточнення параметрів оптимізованих фонів мінерального живлення, рекомендованих проблемною науково-дослідною лабораторією УНУС для яблуні і груші на основі досліджень з удобрення яблуні, нами проводяться дослід з вивчення продуктивності груші, вирощуваної на таких оптимізованих фонах, створюваних за внесення розраховуваних так як для яблуні норм добрив, у порівнянні з нормами, що пропонуються для насаджень груші в зональних рекомендаціях (виробничий контроль), та з варіантами внесення добрив додатково до оптимізованого фону. Дослідний сад з двома сортами груші Конференція та Основ'янська посаджено в 2007 році на площі розкорчованого старого грушевого саду з розміщенням дерев 5x3 м і в 2010 р. закладено дослід за такою схемою: 1. Без добрив (абсолютний контроль); 2. $N_{90}P_{60}K_{90}$ (виробничий контроль); 3. Розраховувані норми добрив (фон); 4. Фон + N_{30} ; 5. Фон + $N_{30}K_{30}$; 6. Фон + $N_{30}P_{30}K_{30}$. Варіанти закладено в трьох повтореннях з рендомізованим розміщенням ділянок, на кожній з яких вирощується по п'ять облікових дерев. Нітрифікаційну здатність ґрунту визначали за методом Кравкова в модифікації Н.І. Болотової та Є.А. Абрамової [8] – продукування нітратного азоту при 14-добовому компостуванні зразків за оптимальних гідротермічних умов, а вміст рухомих сполук фосфору і форм калію – за методом Егнера-Ріма-Домінго [9]. При закладанні дослідів рівень забезпечення ґрунту нітратним азотом (за нітрифікаційною здатністю) був недостатній (вміст $N-NO_3$ в шарі 0–40 см становив 16,5 мг/кг ґрунту, що менше оптимального рівня (23,5 мг/кг) на 7 мг/кг), а рухомими сполуками фосфору вищій і формами калію – в межах достатнього рівня в шарі 0–60 см (вміст P_2O_5 становив 166 мг/кг за оптимального 70-100 мг/кг і K_2O – 250 мг/кг за оптимального 230-280 мг/кг ґрунту). Тому для створення оптимального фону живлення азотом, за показниками агрохімічних аналізів згідно з відповідними рекомендаціями [1] була розрахована норма лише азотного добрива для доведення вмісту $N-NO_3$ в ґрунті до оптимального рівня, яка становила 35,5 кг N на 1 га. Далі ґрунт у досліді аналізували щорічно і за результатами аналізів розраховували норми азотного добрива для підтримання оптимального вмісту $N-NO_3$ в кореневмісному шарі ґрунту (0-40 см). Вони в різні роки були в межах 35-55 кг N на 1 га саду. За результатами агрохімічних аналізів у 2012 році виявлено, що й рівень рухомих форм калію у шарі 0–60 см був нижчий від оптимального. Тому для доведення його вмісту до оптимального в цьому шарі ґрунту на удобрюваних ділянках було розраховано (залежно від результатів аналізів ґрунту на кожній з них) і внесено такі кількості калійного

добрива: у фоновому варіанті – 230 – 260 кг/га; фон + N₃₀ – 275 – 330 кг/га; фон + N₃₀K₃₀ – 115 – 320 кг/га; Фон + N₃₀P₃₀K₃₀ – 200 – 330 кг/га K₂O. Ці кількості K₂O, внесеного з калійним добривом, розраховані на підтримання його оптимального вмісту в ґрунті впродовж 3-4 – річного періоду.

На удобрюваних ділянках відповідних варіантів фосфорні та калійні добрива вносили восени під переорювання чи дискування, азотні – навесні під культивування ґрунту в міжряддях. Ґрунт у незрошуваному дослідному саду утримується за паровою системою.

Дослідження виконувались за стандартизованими [9–10] та описаними в методичній літературі загальноприйнятими методиками [11–12].

Результати досліджень. Вплив оптимізованого удобрення насаджень груші сортів Конференція та Основ'янська на зміну показників родючості ґрунту вивчали протягом 2010–2016 рр. В результаті досліджень встановлено, що удобрення саду сприяло підтриманню вмісту нітратного азоту в шарі ґрунту 0–40 см у межах оптимального рівня і становило 26,1–34,0 мг/кг ґрунту (табл. 1).

1. Вміст у ґрунті доступних для живлення рослин сполук і форм азоту, фосфору та калію залежно від удобрення насадження груші (середні дані за 2010-2016 рр.), мг/кг ґрунту

Варіанти удобрення	N–NO ₃ за нітрифікаційною здатністю після 14-денного компостування	P ₂ O ₅	K ₂ O
	за методом Егнера-Рімо- Домінго (ГОСТ 26208.91)		
Без добрив (контроль)	17,9	174	229
N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ (виробничий контроль)	34,0	192	294
Розраховувані норми добрив (фон)	26,1	176	265
Фон + N ₃₀	28,3	177	264
Фон + N ₃₀ K ₃₀	27,4	169	261
Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	31,6	180	262
<i>НІР</i> ₀₅	1,2	5	15

Примітка. N–NO₃ в шарі 0–40 см, P₂O₅ і K₂O в шарі 0–60 см.

Найбільша його кількість була у варіанті виробничого контролю, де вносилося щорічно 90 кг/га азоту в складі NPK. Вона істотно перевищувала показники вмісту N–NO₃ в усіх інших варіантах дослідження на 2,4–16,1 мг/кг ґрунту при показникові *НІР*₀₅=1,2. На неудобрюваних ділянках контрольного варіанта в середньому за період досліджень нітратного азоту було 17,9 мг/кг ґрунту, що істотно менше від показників у всіх дослідних варіантах з удобренням. У роки досліджень його вміст варіював у межах 16,1–19,5 мг/кг ґрунту і був нижчим від середнього оптимального – 23,5 мг/кг. Вміст рухомих сполук фосфору в ґрунті на ділянках усіх варіантів значно перевищував

оптимальні рівні для темно-сірого опідзоленого ґрунту (70–100 мг/кг ґрунту [1]) і найвищим був у варіанті N₉₀P₆₀K₉₀ (виробничий контроль). При цьому на удобрюваних фосфором ділянках вміст рухомих фосфатів був істотно вищий порівняно з абсолютним контролем.

У фоновому та у варіанті з додатковим внесенням N₃₀ він істотно не відрізнявся від контрольного показника, а за внесення N₃₀K₃₀ був істотно меншим, що, очевидно, зумовлювалось інтенсивнішим споживанням доступних фосфатів з ґрунту за вищої продуктивності дерев порівняно з контрольними.

Вміст рухомих форм калію в неудобрюваному ґрунті абсолютного контролю був майже на нижній межі оптимального рівня, що становить 230–280 мг/кг ґрунту, а на всіх удобрюваних ділянках він істотно перевищував контрольний показник на 32–65 мг/кг або на 14,0–28,4 %. Найбільше K₂O було у ґрунті виробничого контролю за внесення щорічно 90 кг/га калію в складі NPK. Його вміст істотно перевищував показники всіх інших варіантів, де вносилося менше калійного добрива. Загалом вміст обмінних форм калію в ґрунті всіх варіантів з удобренням впродовж усього періоду досліджень був у межах оптимального, а за щорічного внесення N₉₀P₆₀K₉₀ на ділянках виробничого контролю перевищував його. Після 2012 року, коли були внесені розраховані норми K₂O на всіх дослідних ділянках з фоновим і додатковим удобренням, вміст обмінних форм калію в кореневмісному шарі також був вищим від оптимального рівня в 2012–2014 рр. – 284–296 мг/кг ґрунту.

За удобрення помітно підвищувалась біологічна активність ґрунтового середовища, в результаті чого інтенсивніше виділявся з поверхні ґрунту вуглекислий газ під час вегетації груші в літні місяці (табл. 2).

2. Видалення CO₂ з поверхні темно-сірого опідзоленого ґрунту в грушевому саду залежно від варіантів удобрення (середні дані за 2012-2016 рр.), мг/м² за 1 год

Варіанти удобрення	Червень	Липень	Серпень
Без добрив (контроль)	198	231	216
N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ (виробничий контроль)	219	250	237
Розраховувані норми добрив (фон)	210	249	232
Фон + N ₃₀	212	248	233
Фон + N ₃₀ K ₃₀	215	249	234
Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	217	252	235
<i>HIP</i> ₀₅	14	17	16

З удобрюваного ґрунту переважно виділялось істотно більше CO₂ порівняно з показниками на неудобрюваних ділянках. А між даними, отриманими в дослідних варіантах з удобренням, істотних відмінностей не було. Виявилась лише тенденція до підвищення біологічної активності ґрунту на ділянках з повним мінеральним удобренням: за внесення N₉₀P₆₀K₉₀ у варіанті виробничого контролю – 219–250 мг/м² за год та N₃₀P₃₀K₃₀ додатково

до фонового удобрення – 217–252 мг/м² за 1 год, а в інших дослідних варіантах – 210–249 мг/м² за 1 годину.

Разом з тим, внесення повного мінерального добрива в зазначених двох варіантах (N₉₀P₆₀K₉₀ і фон+N₃₀P₃₀K₃₀) зумовило істотне підвищення обмінної кислотності в кореневмісному шарі ґрунту (0–40 см) до показника рН_{сол} 6,0, що менше порівняно з контрольним (без удобрення) на 0,5 пункта (рис.).

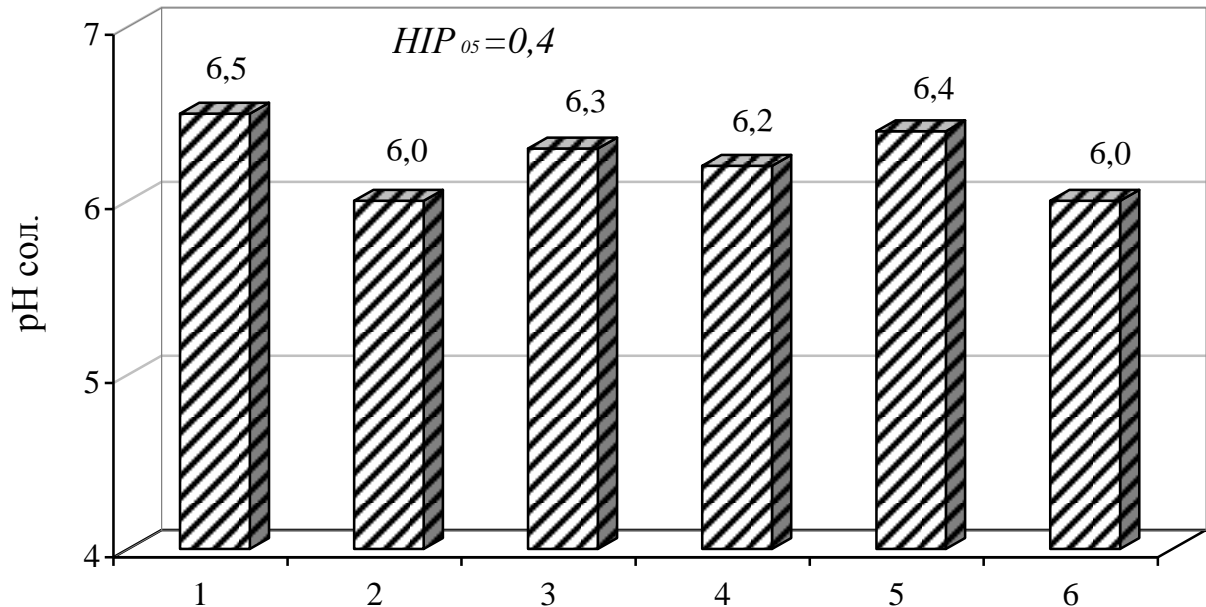


Рис. Зміни обмінної кислотності ґрунтового розчину за досліджуваних варіантів удобрення груші, (2016 р.):

1. Без добрив (абсолютний контроль);
2. N₉₀P₆₀K₉₀ (виробничий контроль);
3. Розраховувані норми добрив (фон);
4. Фон + N₃₀; 5. Фон + N₆₀K₃₀; 6. Фон + N₆₀P₃₀K₃₀.

В інших варіантах теж була дещо підвищена кислотність ґрунтового розчину, але вона істотно не відрізнялась від показника на неудобрюваних ділянках. Зазначені зміни кислотності ґрунтового середовища в межах рН 6,0–6,5 не зумовили помітного негативного впливу на продуктивність досліджуваних дерев груші.

Зміни показників родючості, що відбулися в ґрунті за внесення мінеральних добрив, позитивно впливали на врожайність досліджуваних сортів груші (табл. 3). Після вступу в плодоношення з 2013 року (у 2010–2012 рр. врожайність дослідних сортів була ще незначна і становила 2,1–5,4 т/га) середня за 2013–2016 рр. врожайність сорту Конференція в усіх дослідних варіантах з удобренням істотно вища на 4,3–6,5 т/га порівняно з її показником на неудобрюваних контрольних ділянках, а сорту Основ'янська – на 3,8–4,9 т/га при показнику НІР₀₅=1,6. Відносне підвищення врожайності, відповідно, становило 29,9–45,1 і 24,4–31,4 %. Між урожайністю обох сортів груші у варіанті виробничого контролю та інших дослідних із удобренням істотних відмінностей не було. Вони не перевищували 4,3–7,2 %. Продуктивність обох дослідних сортів загалом була майже однаковою; на

неудобрюваних ділянках урожайність сорту Основ'янська була вищою, ніж сорту Конференція на 8,3 %, а на удобрюваних – лише на 1,5–5,2 %, тобто за поліпшених умов мінерального живлення різниця між продуктивністю досліджуваних сортів дещо згладжувалась.

3. Урожайність дерев груші залежно від оптимізованого удобрення, (середні дані за 2013-2016 рр.), т/га

Сорт	Варіант удобрення	т/га	% до контролю
Конференція	1. Без добрив (контроль)	14,4	100,0
	2. N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ (виробничий контроль)	19,5	135,4
	3. Розраховувані норми добрив (фон)	18,7	129,9
	4. Фон + N ₃₀	20,2	141,0
	5. Фон + N ₃₀ K ₃₀	20,9	145,1
	6. Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	19,4	134,7
Основ'янська	1. Без добрив (контроль)	15,6	100,0
	2. N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ (виробничий контроль)	19,8	126,9
	3. Розраховувані норми добрив (фон)	19,4	124,4
	4. Фон + N ₃₀	20,4	130,8
	5. Фон + N ₃₀ K ₃₀	20,5	131,4
	6. Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	20,4	130,8
HIP ₀₅		1,6	-

Між урожайністю дослідних дерев груші та вмістом у ґрунті нітратного азоту й обмінних форм калію виявлено сильну пряму кореляційну залежність. Зокрема, для сорту Конференція коефіцієнт кореляції становив, відповідно, $r=0,787$ та $r=0,706$ і для Основ'янської – $r=0,839$ та $r=0,716$. А з вмістом рухомих сполук фосфору в ґрунті величина врожайності обох сортів корелювала слабо – на рівні $r=0,094$ і $r=0,162$.

Висновки.

1. Внесенням розраховуваних за результатами агрохімічних аналізів ґрунту норм добрив у саду створюються оптимальні рівні вмісту в кореневмісному шарі доступних для рослин сполук і форм мінеральних макроелементів (NPK), підвищується біологічна активність ґрунтового середовища (виділення CO₂ збільшується на 6,1–7,8 %) і незначно (від рН 6,5 до 6,3) підкислюється реакція ґрунтового розчину. Такі зміни показників родючості темно-сірого опідзоленого ґрунту забезпечують більш оптимізоване мінеральне живлення і, відповідно, вищу продуктивність дерев груші.

2. Найвищу врожайність обох дослідних сортів груші Конференції й Основ'янської забезпечує удобрення розраховуваними нормами азотного і калійного удобрення (фон) з додатковим внесенням до фону по 30 кг/га азоту

та калію, де врожайність плодів більша, відповідно, на 45,1–31,4 % порівняно з неудобрюваними деревами, і на 11,8–3,5 % – з виробничим контролем за щорічного внесення $N_{90}P_{60}K_{90}$.

3. Система удобрення розраховуваними нормами тільки таких добрив, які містять ті елементи мінерального живлення, котрих не вистачає в ґрунті до оптимальних рівнів, а ті, що знаходяться в достатній кількості не вносяться, економічно вигідніша та за впливом на екологічний стан ґрунтового й навколишнього середовища доцільніша, ніж щорічне внесення значно більших фіксованих норм всіх добрив за зональними рекомендаціями.

4. Оскільки найвищу врожайність груші забезпечує додаткове внесення азотних і калійних добрив до фонового удобрення розраховуваними нормами, якими доводився вміст нітратного азоту (за нітрифікаційною здатністю ґрунту) та обмінних форм калію до оптимальних рівнів, установлених для яблуні, то, очевидно, для груші їхні параметри повинні бути дещо вищими, ніж для яблуні на темно-сірому опідзоленому ґрунті: $N-NO_3$ – 25–28 мг/кг і K_2O – 260–290 мг/кг ґрунту.

Література

1. Копитко П. Г. Удобрення плодових і ягідних культур. Київ, 2001. 206 с.
2. Малюк Т. М. Вплив системи внесення добрив на азотний режим ґрунту і продуктивність насаджень груші. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2009. № 63. С. 116–122.
3. Салаш П., Кобелуш В. Возможности использования прогрессивных типов удобрений в современном садоводстве. *Міжвідомчий тематичний збірник Садівництво*. 2015. № 57. С. 351–355.
4. Мельник О. В. Інтенсивний сад. Закладання і догляд. *Новини садівництва*. 2017. № 3. С. 4–8 с.
5. Кондратенко П. В., Бублик М. О., Шестопаль О. М. та ін. Методика економічної та енергетичної оцінки типів насаджень, сортів, інвестицій в основний капітал, інновацій та результатів технологічних досліджень у садівництві. Київ, 2006. 140 с.
6. Куян В. Г., Пелехатий В. М. Інтенсифікація і концентрація плодівництва та основні шляхи їх вирішення в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2012. № 180. С. 129–138.
7. Копитко П., Яковенко Р., Петришина І. Агроекологічні основи раціонального удобрення насаджень яблуні і груші. *Екологізація і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства: тези міжн. наук-практ. конф.* Тернопіль. 2014. С. 128–130.
8. Болотина Н. И., Абрамова Е. А. О методике определения нитрификационной способности почвы. *Агрохимия*. 1968. № 4. С. 136–145.
9. Egner H, Riehm H, Domingo W. R. Untersuchungen über die chemische Bodenanalyse als Grundlage für die Beurteilung des Nährstoffzustandes der Böden II Chemische Extraktionsmethoden zur Phosphor- und Kaliumbestimmung.

Kungliga Lantbrukshögskolans Annaler. 1960. № 26. P. 199–215. (ГОСТ 26208.91)

10. ДСТУ ISO 10390–2007 Національний стандарт України. Якість ґрунту. Визначення рН. Київ: Держспоживстандарт України. 2012. 4 с.

11. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ. 1996. 95 с.

12. Єщенко В. О. та ін. Основи наукових досліджень в агрономії. Вінниця. 2014. 332 с.

References

1. Копытко, P.G. 2001. *Fertilizing of fruit and berry crops*. Kyiv.

2. Maliuk, T.M. 2009. Influence of fertilizer application on nitrogen regime of soil and productivity of pear plantings. *Scientific Bulletin of National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine*, 63: 116-122.

3. Salash, P., Kobelush, V. 2015. Possibilities of using advanced types of fertilizers in modern gardening. In: *Gardening, Inter-Departmental Thematic Collection*, 57: 351-355.

4. Melnyk, O.V. 2017. Intensive garden. Starting and care. *Gardening News*, 3: 4–8.

5. Kondratenko, P.V., Bublik, M.O., Shestopal, O.M. 2006. *Methodology of economic and energy estimation of types of plantings, varieties, investments in fixed capital, innovations and results of technological research in gardening*. Kyiv.

6. Kuyan, V.G., Pelykhaty, V.M. 2012. Intensification and concentration of fruit production and main ways of their solution in different soil-climatic zones of Ukraine. *Scientific Bulletin of National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine*, 180: 129-138.

7. Копытко, P., Yakovenko, R., Petryshina, I. 2014. Agricultural and ecological bases of rational fertilization of apples and pears. In: *Ecologization and nature use in the system of optimization of relations of nature and society, Proceedings of International Scientific and Practical Conference*. Ternopil, 128–130.

8. Bolotina, N.I., Abramova, E.A. 1968. Method for determining the nitrification ability of the soil. *Agrochemistry*, 4: 136-145.

9. Egner, H., Riehm, H., Domingo, W.R. 1960. Untersuchungen über die chemische Bodenanalyse als Grundlage für die Beurteilung des Nährstoffzustandes der Böden. II. Chemische Extraktionsmethoden zur Phosphor- und Kaliumbestimmung. *Kungliga Lantbrukshögskolans Annaler*, 26: 199-215. (ГОСТ 26208.91).

10. ДСТУ ISO 10390–2007 National standard of Ukraine. *The soil quality. Determination of pH*. 2012. Kyiv: State Consumer Standard of Ukraine.

11. Kondratenko, P.V., Bublik, M.O. 1996. *Methods of field research with fruit crops*. Kyiv.

12. Yeshchenko, V.O. 2014. *Fundamentals of research in agronomy*. Vinnytsia.

Одержано 08.11.2017

Аннотация

Яковенко Р. В., Копытко П. Г., Петришина И. П.

Урожайность насаждения груши в зависимости от изменения плодородия почвы при оптимизированном удобрении

Рассмотрены результаты изучения изменений показателей плодородия почвы под влиянием удобрения и урожайности груши сортов Конференция и Основьянская на клоновом подвое айве А, выращиваемых повторно после раскорчевания старого грушевого сада на темно-серой оподзоленной почве в Правобережной Лесостепи.

Внесением рассчитываемых по результатам агрохимических анализов почвы норм азотных и калийных удобрений в саду создавались оптимальные уровни содержания в корнеобитаемом слое доступных для растений соединений и форм $N-NO_3$ и K_2O (фосфорное удобрение не вносилось при исходном наличии P_2O_5 в почве значительно выше оптимального уровня), повышалась биологическая активность почвенной среды и незначительно подкислялась реакция почвенного раствора от рН 6,5 до 6,3.

Созданные оптимальные урону содержания в почве $N-NO_3$ и K_2O (рекомендованные для яблони) при дополнительном внесении $N_{30}K_{30}$ обеспечивали наибольшее повышение урожайности опытных сортов груши Конференция и Основьянская, соответственно, на 45,1 и 31,4 % по сравнению с неудобряемыми деревьями и на 11,8 и 3,5 % - с производственным контролем при ежегодном внесении $N_{90}P_{60}K_{90}$.

Внесение рассчитываемых нормам удобрений, которые содержат только те питательные элементы в количествах, каких недостаточно в почве для оптимального питания плодовых деревьев, экономически выгоднее, а также в экологическом плане целесообразнее, чем ежегодное внесение более высоких фиксированных норм всех удобрений.

На основании результатов исследований делается вывод, что для груши содержание нитратного азота, определяемого по нитрификационной способности почвы, и обменных форм калия должны быть несколько выше, чем для яблони на темно-серой оподзоленной почве – $N-NO_3$ - 25-28 мг/кг и K_2O - 260-290 мг/кг.

Ключевые слова: груша, урожайность, Конференция, Основьянская, плодородие, удобрение, оптимальный уровень.

Annotation

Yakovenko R. V., Kopytko P. G., Petrishina I. P.

Yield of a pear plantation depending on changes in soil fertility with the optimized fertilizer

The results of studies of changes in soil fertility and productivity of Konferentsia and Osnovianskaya pear varieties on quince A clonal rootstock grown again after the old pear garden on the dark gray podzolized soil in Right-Bank Forest-Steppe, depending on the optimized fertilizer are shown.

By introducing norms of nitrogen and potassium fertilizers calculated from the results of agrochemical analyzes of the soil, optimum levels of compounds and forms of $N-NO_3$ and K_2O available to plants in the root layer were created (phosphorus fertilizer was not applied when the P_2O_5 was over-optimized in the soil). The biological activity of the soil and the reaction of the soil solution towards the acidification changed insignificantly, from pH 6.5 to 6.3.

Created by the application of calculated nitrogen and potassium fertilizer norms, optimal levels of $N-NO_3$ and K_2O (recommended for apple) in the soil with additional application of $N_{30}K_{30}$ ensured the greatest increase in the yield of Konferentsia and Osnovianskaya pear varieties by 45.1 and 31.4%, respectively, in comparison with unfertilized trees and by 11.8 and 3.5% with production check variant after the annual application of $N_{90}P_{60}K_{90}$.

Application of calculated fertilizers that contain only those nutrients that are not sufficient in the soil for optimum nutrition of fruit trees is more economical, as well as more expedient by the effect on the ecological state of the soil and environment than the annual introduction of

significantly larger fixed rates of all fertilizers.

On the whole, the results of studies show that the content of nitrate nitrogen determined by the nitrification capacity of the soil and exchange forms of potassium for a pear should be slightly higher than for an apple on dark gray podzolized soil (N-NO₃ 25-28 mg/ kg and K₂O 260-290 mg/ kg).

Keywords: pear, yield, Konferentsia, Osnovianskaya, fertility, fertilizer, optimal level.

УДК 631.527:633.63

СТВОРЕННЯ НОВИХ ВИХІДНИХ ФОРМ БАГАТОРОСТКОВИХ ЗАПИЛЮВАЧІВ У СЕЛЕКЦІЇ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ БУРЯКА ЦУКРОВОГО НА ЦЧС ОСНОВІ

С. Г. Труш, кандидат сільськогосподарських наук
О. О. Парфенюк, молодший науковий співробітник
Дослідна станція тютюнництва НААН України

У статті наведено результати досліджень зі створення та оцінки генетичного потенціалу нових вихідних форм диплоїдних багаторосткових запилювачів буряка цукрового. Встановлено високу ефективність селекційного процесу зі створення високопродуктивних гібридів на ЦЧС основі за використання запилювачів лінійного рівня. Добір батьківських компонентів гібридів необхідно проводити з врахуванням їх комбінаційної здатності, базової продуктивності та параметрів форми коренеплodu.

Ключові слова: буряк цукровий, лінії, популяції, вихідний матеріал, схрещування, гетерозис, форма коренеплodu, комбінаційна здатність.

Постановка проблеми. Буряк цукровий був і залишається однією з основних технічних культур сільського господарства України. Збільшення площі посіву буряка цукрового у довгостроковій перспективі є закономірним не тільки в зв'язку з виробництвом цукру, а й загальносвітовою тенденцією використання його сировини для виробництва екологічно чистого біопалива [1].

Пріоритетним завданням вітчизняної науки є створення нового покоління високопродуктивних гібридів буряка цукрового, адаптованих до умов довкілля, придатних для енерго- та екологізберігаючих технологій вирощування і різних напрямів використання сировини.

Однак, подальший прогрес у селекції буряка цукрового є неможливим, якщо генофонд культури буде збідненим, а генетична мінливість зведена до низьких значень. Тому, поповнення колекції вихідних матеріалів, створення банку генів кількісних і якісних селекційно-генетичних ознак є важливим завданням практичної селекції [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. До недавнього часу панувала думка, що продуктивність гібридів на стерильній основі визначає головним чином селекційна цінність материнської форми (її комбінаційна здатність, роздільно плідність насіння, ступінь стерильності пилку, стійкість до