

29. Юркевич Є. О., Валентюк Н. О., Заболоцька, А. В. Продуктивність соняшнику в залежності від різних систем основного обробітку ґрунту в органічному землеробстві Степу України. *Innovative technologies in science and practice*. 2021. № 6. С. 26–29.

30. Як війна змінила географію вирощування соняшнику в Україні – *AgroTimes*. *AgroTimes*. URL: <https://agrotimes.ua/agronomiya/yak-vijna-zminyala-geografiyu-vyroshhuvannya-sonyashnyku-v-ukrayini/> (дата звернення: 12.10.2022).

31. Domaratskiy Y. et al. Research Of The Impact Of Growth Regulators Application On The Basic Biometric, Structural Indicators And Formation Of Sunflower Hybrids Seed Performance In The Southern Zones Of Ukraine Under The Conditions Of Global Climate Transformations. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2018. No 9(3). P. 1022–1029.

32. Sunflower selection strategy to improve the quality of oil products / V. Kyrychenko et al. *Visnyk agrarnoi nauky*. 2022. Vol. 100, no. 5. P. 52–59. URL: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202205-08> (дата звернення: 02.10.2022).

33. Tanchyk S., Babenko A. The influence of weediness of sunflower crops on the soil water regime. *Visnyk agrarnoi nauky*. 2020. Vol. 98, no. 2. P. 24–28. URL: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202002-04> (date of access: 23.11.2022).

УДК 633.71:631.5(477.43+477.85)

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.128.24>

УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ТЮТЮНУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ САДІННЯ РОСЛИН ТА СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ

Рудь А.В. – аспірант кафедри рослинництва, селекції та насінництва,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

У статті наведено результати досліджень оптимізації комплексу технологічних та біологічних чинників на урожайність тютюнової сировини за вирощування в умовах Лісостепу західного. Проаналізовано дослідження наукової спільноти з питань селекції тютюну та впливу окремих технологічних факторів на ріст, розвиток та формування продуктивності тютюну. В науковій праці розглянуто питання впливу густоти садіння тютюну та системи удобрення на урожайність різних за біологічними особливостями сортів тютюну.

В основу трьохфакторного дослідження для порівняльної оцінки за урожайністю та якістю тютюнової сировини взято чотири сорти тютюну: Тернопільський 14, Тернопільський перспективний, Берлей 38 та Галицький оригінальний, з метою виявлення найбільш адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов Лісостепу західного. На кожному із досліджуваних сортів вивчається дві густоти садіння рослин: 50 та 70 тисяч штук на гектар і варіанти застосування повного мінерального добрива: $N_{30}P_{60}K_{60}$; $N_{45}P_{90}K_{90}$; $N_{60}P_{120}K_{120}$ кг. д.р. / га.

В результаті проведених спостережень, аналізів та обліків встановлено істотну різницю за урожайністю листків у досліджуваних сортах тютюну, показник коливався в межах 2,04-3,31 т/га. Найменш урожайним виявився сорт Тернопільський 14 і найбільш урожайним – сорт Берлей 38. Відмічено різну реакцію досліджуваних сортів тютюну на дози добрив. Встановлено, що для сортів: Тернопільський 14 та Галицький оригінальний кращою дозою добрив була $N_{45}P_{90}K_{90}$ кг. д.р. / га, а для сортів: Берлей 38 та Тернопільський перспективний – $N_{60}P_{120}K_{120}$ кг. д.р. / га. Щодо густоти садіння рослин, доведено доцільність висаджування розсади сортів: Тернопільський 14, Тернопільський перспективний

та Галицькій оригінальній з густотою 70 тисяч штук на гектар, а сорту Берлей 38 – з густотою 50 тисяч рослин на гектар. Таким чином, спостерігалась потреба рослин тютюну до підвищення доз добрив та потреби у більшій площі живлення при більшій тривалості вегетаційного періоду, максимальну потребу виявив сорт Берлей 38.

Ключові слова: тютюн, сорт, густина садіння рослин, дози добрив, урожайність листків.

Rud A.V. The yield of tobacco varieties depending on the density of plant planting and the fertilizer system

The article presents the results of research on the optimization of a complex of technological and biological factors on the yield of tobacco raw materials for cultivation in the conditions of the Western Forest Steppe. The research of the scientific community on the issues of tobacco selection and the influence of certain technological factors on the growth, development and formation of tobacco productivity has been analyzed. The scientific work examines the influence of the density of tobacco planting and the fertilization system on the yield of tobacco varieties with different biological characteristics.

Four varieties of tobacco were taken as the basis of a three-factor experiment for a comparative assessment of the yield and quality of tobacco raw materials: Ternopil 14, Ternopil perspective, Berley 38 and Halytsky original, with the aim of identifying the most adapted to the soil and climatic conditions of the Western Forest Steppe. On each of the researched varieties, two planting densities of plants are studied: 50 and 70 thousand pieces per hectare and variants for using complete mineral fertilizer: N30P60K60; N45P90K90; N60P120K120 kg. a. s. / hectare

As a result of the conducted observations, analyzes and records, a significant difference in the leaf yield of the studied tobacco varieties was established, the indicator ranged from 2.04 to 3.31 t/ha. Ternopilsky 14 variety was the least productive and Berley 38 was the most productive variety. Different reactions of the studied tobacco varieties to the doses of fertilizers have been noted. It was established that for the varieties: Ternopilskyi 14 and Halytskyi original, the best dose of fertilizers was N45P90K90 kg. a. s. / hectare. As for the density of planting plants, the expediency of planting seedlings of the Ternopil 14, Ternopil perspective and Halytskyi original varieties with a density of 70,000 plants per hectare, and the Berley 38 variety with a density of 50,000 plants per hectare has been proven. Thus, the need of tobacco plants to increase the doses of fertilizers and the need for a larger area of nutrition with a longer duration of the growing season was observed, the maximum need was shown by the Burley 38 variety.

Key words: tobacco, variety, planting density, doses of fertilizers, yield of leaves.

Постановка проблеми. Тютюн – важлива технічна культура, яка може принести значні прибутки в бюджет країни, тому науково-обґрунтоване застосування заходів підвищення врожайності тютюнової сировини є актуальним питанням. Сьогодні можна відмітити відродження тютюнової галузі, проте для підвищення продуктивності цієї культури слід удосконалити агротехнічні заходи її вирощування з врахуванням таких чинників як: сортові особливості, ширину міжрядь, систему удобрення та ін. Окремі питання в умовах Лісостепу західного вже вивчалися, але нині змінюються погодно-кліматичні та ґрунтові умови, впроваджуються нові сорти, що спонукає до вивчення адаптації сортів для конкретних умов вирощування, вивчення системи удобрення та способу садіння.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ще 15 років тому тютюн був однією із найприбутковіших сільськогосподарських культур в Україні. Основною тютюноносною зоною була і залишається зона Придністров'я (Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Хмельницька, Вінницька та Одеська області) [1]. Згодом тютюн став несправедливо забутою культурою, хоч вона здатна істотно покращити економіку країни.

На широкому тлі архівних та друкованих джерел, статистичних матеріалів автори [2, 3] розглядають становлення та динаміку виробництва тютюнової галузі в Придністров'ї. Автори висвітлюють злети та падіння тютюництва в Україні. Крім того, аналізуються інші питання, зокрема особливості сортів тютюну, процес обробітку ґрунтів та їх вплив на продуктивність праці.

В Національному центрі генетичних ресурсів рослин України, попри істотне зменшення площ тютюнових плантацій, проведено селекційну роботу, в результаті якої зареєстровано 6 зразків тютюну за цінними ознаками на які отримано Свідчення про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні: сорт Берлей 38, Крупнолистий 4, Берлей 46, Подільський 23, Тернопільський 14 і Крупнолистий 45. Одержані результати досліджень будуть використані при формуванні ознакових колекцій за іншими цінними ознаками, а також в селекційних дослідженнях [4]. На думку науковців [5, 6] селекція тютюну з високим рівнем урожайності, якості сировини, адаптованості до умов вирощування базується на ефективному використанні генетичного різноманіття культур та дикорослих видів тютюну. Генетичні ресурси рослин є основним фактором забезпечення безпечного і безперервного розвитку світової продовольчої бази.

Поступовому відновленню наукової роботи та впровадженню тютюну в аграрне виробництво посприяв законопроект, прийнятий у 2015 році, мета якого – стимулювання вирощування тютюну в Україні та використання вітчизняної сировини під час виробництва тютюнових виробів. За вісім років пропонувалось довести використання тютюновими фабриками українського тютюну з 0% до 30%.

В умовах Західного Лісостепу вивчено залежність урожайності листків тютюну сортів: Тернопільський 14, Берлей 38 та Вірджинія 27 від удобрення і кількості проведених ломок. Автором доведено, що максимальною врожайністю відзначався варіант із внесенням повного мінерального живлення ($N_{120}P_{90}K_{90}$) за п'ятиразового збирання листків у сортів Тернопільський 14 і Берлей 38, а у сорту Вірджинія 27 найбільший урожай отримано на варіанті повного мінерального удобрення у максимальній нормі ($N_{120}P_{120}K_{120}$) [7, 8].

Наукові дослідження технології вирощування та захисту тютюну від шкідливих організмів в Україні проводяться вченими науково-технологічного відділу тютюництва Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції. Одержані результати показали ефективність застосування нових екологічно безпечних препаратів, зокрема внесення стимулятора росту Вимпел в дозі 0,3 л/га через 10 днів після садіння тютюну в полі та повторне внесення стимулятора росту Вимпел в дозі 0,5 л/га через 25 днів після висаджування у відкритий ґрунт дає можливість отримати додатковий прибуток 12240 грн/га, а також обприскування тютюнових плантацій після завершення посадки через 7–10 днів інсектицидом Командор (оптимальна доза внесення 0,2 л/га) гарантує отримання додаткового прибутку в сумі 10590 грн/га [9–11].

Таким чином, тютюнова галузь відроджується, тому потребує наукового підґрунтя.

Постановка завдання. Мета досліджень – оцінка впливу схеми садіння тютюну та сортових особливостей на формування продуктивності тютюну за вирощування в умовах Лісостепу і західного.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводились впродовж 2020-2022 років у виробничих умовах ФГ «Ваторія» Хмельницької обл., Городецького р-ну. Закладався трьохфакторний дослід у триразовому повторенні. Площа облікової ділянки 50 м². Фактор А – сорт (Тернопільський 14, Тернопільський перспективний, Берлей 38, Галицький оригінальний), фактор В – густина садіння рослин (50 та 70 тисяч штук на гектар), фактор С – система удобрення ($N_{30}P_{60}K_{60}$; $N_{45}P_{90}K_{90}$; $N_{60}P_{120}K_{120}$ кг. д.р./га.). Контроль: сорт Тернопільський 14, густина садіння рослин – 50 тис. шт./га, $N_0P_0K_0$).

Урожайність листків досліджуваних сортів тютюну коливалась в межах 2,04–3,31 т/га (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність листків тютюну залежно від сорту, густоти садіння рослин та системи удобрення, т/га (середнє за 2020–2022 рр.)

Сорт (А)	Густота садіння рослин, тис. шт./га (В)	Система удобрення (С)	Урожайність листків, т/га	± до контролю
Тернопільський 14 (контроль)	50	N ₀ P ₀ K ₀	2,04	-
Тернопільський 14	50	N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	2,46	0,42
		N ₄₅ P ₉₀ K ₉₀	2,62	0,58
		N ₆₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	2,57	0,53
	70	N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	2,36	0,32
		N ₄₅ P ₉₀ K ₉₀	2,49	0,45
		N ₆₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	2,52	0,48
Тернопільський перспективний	50	N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	3,17	1,13
		N ₄₅ P ₉₀ K ₉₀	3,22	1,18
		N ₆₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	3,26	1,22
	70	N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	3,12	1,08
		N ₄₅ P ₉₀ K ₉₀	3,18	1,14
		N ₆₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	3,21	1,17
Берлей 38	50	N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	3,15	1,11
		N ₄₅ P ₉₀ K ₉₀	3,07	1,03
		N ₆₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	2,95	0,91
	70	N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	3,17	1,13
		N ₄₅ P ₉₀ K ₉₀	3,24	1,2
		N ₆₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	3,31	1,27
Галицький оригінальний	50	N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	2,71	0,67
		N ₄₅ P ₉₀ K ₉₀	2,79	0,75
		N ₆₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	2,75	0,71
	70	N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	2,69	0,65
		N ₄₅ P ₉₀ K ₉₀	2,73	0,69
		N ₆₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	2,78	0,74
НІР ₀₅	А – 0,10; В – 0,06; С – 0,04			

Найменшу урожайність забезпечив сорт тютюну Тернопільський 14, показник коливався від 2,04 до 2,62 т/га, сорт Галицький оригінальний перевищував його за урожайністю на 0,17–0,67 т/га. Максимальні значення урожайності – 3,07–3,31 т/га були у сорту Берлей, який характеризувався найбільш тривалим вегетаційним періодом – в межах 130 діб. Сорт Тернопільський перспективний, з вегетаційним періодом в середньому по варіантах досліду 110 діб забезпечив показники урожайності в межах 3,12–3,26 т/га.

Сорти тютюну по-різному реагували на різні дози добрив. Встановлено, що для сортів: Тернопільський 14 та Галицький оригінальний кращою дозою добрив була N₄₅P₉₀K₉₀ кг д.р./га, а для сортів: Берлей 38 та Тернопільський

перспективний – $N_{60}P_{120}K_{120}$ кг. д.р./га. Дослідження показали, що в умовах Лісо-степу західного слід висаджувати розсаду сортів: Тернопільський 14, Тернопільський перспективний та Галицький оригінальний з густотою 70 тисяч штук на гектар, а сорту Берлей 38 – з густотою 50 тисяч рослин на гектар. Таким чином, спостерігалась потреба рослин тютюну до підвищення доз добрив і потреби у більшій площі живлення при більшій тривалості вегетаційного періоду, максимальну потребу на вказані чинники виявив сорт Берлей 38.

Висновки. Найбільш урожайним був сорт Берлей 38. Встановлено, що для сортів: Тернопільський 14 та Галицький оригінальний кращою дозою добрив була $N_{45}P_{90}K_{90}$ кг д.р./га, а для сортів: Берлей 38 та Тернопільський перспективний – $N_{60}P_{120}K_{120}$ кг. д.р./га. Доведено доцільність висаджування розсади сортів: Тернопільський 14, Тернопільський перспективний та Галицький оригінальний з густотою 70 тисяч штук на гектар, а сорту Берлей 38 – з густотою 50 тисяч рослин на гектар.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ковтуник І.М., Гончарук В.Я., Стельмашук А.М., Пашенко І.М., Дадіані Р.Г., Бялковська Г.Д. Тютюн. Вирощування, переробка. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2001. 230 с.
2. Москалюк М. Тютюнова промисловість українських губерній у другій половині XIX – на початку XX ст. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія «Історія»* / за заг. ред. І. Зуляка. Тернопіль, 2015. Вип. 1, ч. 2. С. 6–12.
3. Крупенко О.В., Примостка М.П. Особливості технології вирощування тютюну в господарствах Чернігівської губернії в XIX ст. *Література та культура Полісся. № 97. Серія «Історичні науки» № 12.* С. 166–178.
4. Юречко А.А., Гаврилюк Н.І., Петренкова В.П. Формування ознакової колекції тютюну за господарськими ознаками в умовах Придністров'я України. *Генетичні ресурси рослин*, Харків: ІР ім. Юр'єва, 2013. № 12. С. 32–40.
5. Кириченко В.В., Рябчун В. К., Богуславський Р. Л. Роль генетичних ресурсів рослин у виконанні державних програм. *Генетичні ресурси рослин*. Харків: ІР ім. Юр'єва, 2008. № 5. С. 7–13.
6. Москалюк М. Тютюнова промисловість українських губерній у другій половині XIX – на початку XX ст. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія «Історія»* / за заг. ред. І. Зуляка. Тернопіль, 2015. Вип. 1, ч. 2. С. 6–12.
7. Сікора Ю. В. Урожайність листків різних сортів тютюну залежно від удобрення та кількості ломок. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2014. Вип. 22. С. 74–78.
8. Сікора Ю. В. Динаміка формування площі листової поверхні тютюну залежно від удобрення та схеми збирання. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2014. Вип. 22. С. 85–89.
9. Бялковська Г. Д., Пашенко В. І., Гаврилюк О. С. Інноваційна ресурсоощадна технологія вирощування тютюну сортів української селекції та її економічне обґрунтування. *Інноваційна економіка*. 2014. № 3(52). С. 142–149.
10. Пашенко В. І. Застосування інсектицидів Фастак та Конфідор Максі в удосконаленій екологічно безпечній ресурсоощадній технології вирощування тютюну. *Актуальні питання сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур в умовах змін клімату : Всеукр. наук.-практ. конф. (Кам'янець-Подільський, 15–16 черв. 2017 р.)*. Тернопіль : Крок, 2017. С. 150–153.
11. Пашенко В., Гаврилюк О. Застосування проти злакових гербіцидів Фюзілад Форте та Тарга Супер в удосконаленій екологічно безпечній ресурсоощадній технології вирощування тютюну. *Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції: Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кам'янець-Подільський, 22 берез. 2018 р.)*. Тернопіль : Крок, 2018. С. 125–127.