

УДК 633.71: 631.5 (477.43+477.85)  
DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.23.21>

## УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ СИРОВИНИ СОРТІВ ТЮТЮНУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ САДІННЯ РОСЛИН ТА СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ

**РУДЬ А.В.** – аспірант

*orcid.org/0000-0002-1714-2596*

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

**ХОМІНА В.Я.** – доктор сільськогосподарських наук, професор

*orcid.org/0000-0002-8698-0008*

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

**Постановка проблеми.** Тютюнництво – як складова галузь рослинництва сьогодні сприяє економічному зростанню держави й забезпечує необхідні умови для розв'язання багатьох соціальних проблем. Тютюнова галузь є однією з провідних індустрій за кількістю податкових відрахувань до національного бюджету. Виробництво сигарет в нашій державі повністю організоване на імпортованій тютюновій сировині, яка зазвичай є різної якості. Тому, на рівні держави необхідно прикласти всі зусилля, щоб відтворити власне виробництво тютюну з оптимальними параметрами якості, що відповідають міжнародним стандартам і забезпечити його ефективне функціонування [1].

Важливе значення для ефективного вирощування тютюну має використання високопродуктивного, адаптованого для конкретних ґрунтово-кліматичних умов сорту [2]. В Україні поширені понад десяток офіційно зареєстрованих сортів, серед яких: Берлей 46, Бравий 200, Спектр, Тернопільський перспективний, ВМС-24, Символ-4, Берлей 38, Вірджинія 27, СВ-13, Тернопільський 14, Собольський 33, Жовтолистя 36 та ін. Їх виведенням і поширенням займаються вітчизняні наукові установи НААН Тернопільщини і Закарпаття. Україна має усі можливості для розвитку цієї галузі сільськогосподарства [3]. Отже, актуальними сьогодні є питання порівняльної оцінки сортів тютюну за урожайністю та якістю тютюнової сировини залежно від технологічних заходів.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Степась А.В., Сікора Ю.В. своїми дослідженнями підтверджують, що тютюн є однією з сільськогосподарських культур, яка позитивно реагує на внесення добрив, ефективність яких у різні роки неоднакова. Проте, врожай тютюну потрібно розглядати як оптимальну комбінацію кількості з якістю, яку можна регулювати завдяки широкій межі застосування мінеральних і органічних добрив [4, 5].

Тютюн досить вимогливий до вмісту і співвідношення поживних елементів мінерального живлення в ґрунті. Найбільш необхідні елементи живлення тютюну – азот, фосфор, калій, кальцій, магній, залізо, сірка, бор і марганець. Дефіцит чи відсутність хоча б одного з цих елементів негативно відображається на рості й розвитку рослин або й до повної загибелі рослин [6, 7].

На величину врожаю тютюну та якості сировини значно впливає кількість рослин на одиниці площі. Густина насаджень впливає на такі життєві чинники як: освітлення, тепловий режим, вологість, кореневе живлення, а також застосування механізації і зниження

витрат праці [8]. Від густоти висадки тютюну залежить фотосинтетичний потенціал рослин, який істотно залежить від площі асиміляційної поверхні рослин, що в кінцевому результаті сприяє отриманню високої урожайності і якості тютюнової сировини [9, 10].

Отже, важливими впливовими факторами на урожайність та якість листків тютюну є сорт, густина посадки рослин, система удобрення та ін., тому дослідження з оптимізації комплексу цих чинників в умовах зони є надзвичайно актуальними.

**Мета.** Мета досліджень – оцінка впливу схеми садіння рослин тютюну, сортових особливостей та системи удобрення на урожайність та якість листків тютюну за вирощування в умовах Лісо-stepу західного.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження виконувались впродовж 2020–2023 років у виробничих умовах ФГ «Ваторія» Хмельницької області. Закладався трьохфакторний дослід у триразовому повторенні. Площа облікової ділянки 50 м<sup>2</sup>. 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<sub>30</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>; N<sub>45</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>; N<sub>60</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub> кг. д.р./га). Контроль: сорт Тернопільський 14, густина садіння рослин – 50 тис. шт./га, N<sub>0</sub>P<sub>0</sub>K<sub>0</sub>). В дослідженнях застосовані загальнонаукові методи для узагальнення результатів досліджень, в основі яких є об'єктивність, доказовість, відтворення та математично-статистичний – для обробки експериментальних даних [11, 12].

**Результати досліджень.** Урожайність листків досліджуваних сортів тютюну коливалась в межах 1,81–3,02 т/га залежно від сорту, густоти садіння рослин та системи удобрення (табл. 1). Найбільш урожайними виявились сорти тютюну Тернопільський перспективний та Берлей 38 за внесення добрив нормою N<sub>45</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> кг. д. р./га, урожайність листків тютюну за густоти садіння рослин 70 тис. шт./га у сорту Тернопільський перспективний за вказаної норми удобрення становила 2,94 т/га (з перевищенням контролю на 1,13 т/га), а у сорту Берлей за густоти садіння рослин 50 тис. шт./га склала 3,02 т/га (з перевищенням контролю на 1,21 т/га). Проте, для ефективного економічного ефекту обліки урожайності не завжди збігатимуться з економічними розрахунками, оскільки тютюн високовитратна культура, значні витрати йдуть на придбання розсади та внесення мінеральних добрив, тому кінцевим показником доцільності того чи іншого варіанту досліджу

Таблиця 1

Урожайність листків тютюну залежно від сорту, густоти садіння рослин та системи удобрення, т/га (середнє за 2020–2023 рр.)

Сорт (А)	Густота садіння рослин, тис шт/га (В)	Система удобрення (С)	Урожайність листків, т/га	± до контролю
Тернопільський 14 (К)	50	$N_0P_0K_0$	1,81	-
Тернопільський 14	50	$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,16	0,35
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	2,32	0,51
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	2,27	0,46
	70	$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,18	0,37
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	2,35	0,54
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	2,30	0,49
Тернопільський перспективний	50	$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,87	1,06
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	2,92	1,11
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	2,90	1,09
	70	$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,90	1,09
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	2,94	1,13
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	2,92	1,11
Берлей 38	50	$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,95	1,14
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	3,02	1,21
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	2,98	1,17
	70	$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,88	1,07
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	2,90	1,09
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	2,87	1,06
Галицький оригінальний	50	$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,41	0,6
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	2,49	0,68
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	2,45	0,64
	70	$N_{30}P_{60}K_{60}$	2,44	0,63
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	2,56	0,75
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	2,49	0,68
НІР, 05		А – 0,12; В – 0,08; С – 0,06		

є економічні розрахунки. До того ж вартість реалізованої тютюнової сировини залежить від товарного сорту (I, II, III, IV). Найбільш цінними є I та II товарні сорти, які мають наступні характеристики: колір жовтий, оранжевий, коричневий з відтінком, темна зелень – не більше 20 та 50% пластинки листка відповідно. Ушкодження від хвороб та шкідників – 20 та 70% пластинки відповідно. Крапчаста зелень – не більше 30 та 50% відповідно. Засміченість землею і піском – до 2,5%.

Вихід I-го товарного сорту у досліджуваних сортів тютюну коливався в межах від 61,2 до 69,2%, оптимальний відсоток був у сорту Берлей 38 – в межах 67,9–69,2% (табл. 2).

Децю менший відсоток першого товарного сорту був у сорту Тернопільський перспективний – від 65,3 до 67,6, що поступалось сорту Берлей 38 на 1,6–2,4. Найменший вихід I-го товарного сорту (61,2–63,9%) отримано у сорту Тернопільський 14. Вихід II-го товарного сорту більший був у сортів Тернопільський 14 та Галицький оригінальний – в межах 32,4–33,8%, тобто спостерігалась тенденція збільшення відсотку другого сорту на сортах, де був менший вихід I-го сорту. У сукупності I-й та II-й сорти значною мірою визначають якість тютюнової сировини і є найбільш вартісними.

Щодо впливу густоти садіння рослин – різниця у розрізі варіантів була незначна, а норми добрив впливали істотно. На варіантах із підвищеними нормами азоту (60 кг д. р./га за норми фосфору і калію – 120 кг д. р./га) у всіх досліджуваних сортів вихід I-го товарного сорту був найменший, що пояснюється продовженням ростових процесів у листках та деякої затримки їх технічної стиглості. Оптимальний відсоток I+II-го товарних сортів тютюнової сировини отримано у сортів: Берлей 38 та Тернопільський перспективний за системи удобрення  $N_{45}P_{90}K_{90}$  з відсотком відповідно: 97,9 та 97,7.

**Висновки.** Оптимальну урожайність листків тютюну забезпечили сорти Тернопільський перспективний та Берлей 38 за внесення добрив нормою  $N_{45}P_{90}K_{90}$  кг. д. р./га. За густоти садіння рослин 70 тис. шт./га у сорту Тернопільський перспективний за вказаної норми удобрення показник становив 2,94 т/га (з перевищенням контролю на 1,13 т/га), а у сорту Берлей за густоти садіння рослин 50 тис. шт./га – 3,02 т/га (з перевищенням контролю на 1,21 т/га).

Оптимальний відсоток I+II-го товарних сортів тютюнової сировини отримано у сортів: Берлей 38 та Тернопільський перспективний за системи удобрення  $N_{45}P_{90}K_{90}$  з відсотком відповідно: 97,9 та 97,7.

Таблиця 2

Вихід товарних сортів тютюну залежно від сорту, густоти садіння рослин та системи удобрення, %  
(середнє за 2020–2023 рр.)

Сорт (А)	Густота садіння рослин, тис шт/га (В)	Система удобрення (С)	Вихід товарних сортів тютюну, %			
			I	II	III	I+II
Тернопільський 14 (К)	50	$N_0P_0K_0$	59,2	36,9	3,9	96,1
Тернопільський 14	50	$N_{30}P_{60}K_{60}$	63,6	33,0	3,4	96,6
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	63,3	33,2	3,5	96,5
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	62,8	33,6	3,6	96,4
	70	$N_{30}P_{60}K_{60}$	63,5	33,0	3,5	96,5
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	63,9	38,7	3,4	96,6
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	62,6	33,7	3,7	96,3
Тернопільський перспективний	50	$N_{30}P_{60}K_{60}$	67,4	29,9	2,7	97,3
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	67,6	30,1	2,5	97,7
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	65,5	31,5	3,0	97,0
	70	$N_{30}P_{60}K_{60}$	67,1	30,0	2,9	97,1
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	67,3	30,1	2,6	97,4
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	65,3	31,7	3,0	97,0
Берлей 38	50	$N_{30}P_{60}K_{60}$	68,1	29,4	2,5	97,5
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	69,2	28,7	2,1	97,9
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	68,4	29,3	2,3	97,7
	70	$N_{30}P_{60}K_{60}$	67,9	29,4	2,7	97,3
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	68,0	29,3	2,7	97,3
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	67,5	29,6	2,9	97,1
Галицький оригінальний	50	$N_{30}P_{60}K_{60}$	64,5	32,4	3,1	96,9
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	64,2	32,7	3,1	96,9
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	63,1	33,5	3,4	96,6
	70	$N_{30}P_{60}K_{60}$	64,1	32,7	3,2	96,8
		$N_{45}P_{90}K_{90}$	63,9	32,8	3,3	96,7
		$N_{60}P_{120}K_{120}$	62,7	33,8	3,5	96,5

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Хоменко В. Тютюнову індустрію має почути держава. Рейтинг. Бізнес в офіційних цифрах: Веб-сайт. URL: [https:// rating.zone/tiutunovu-industrii-ua-iae-pochuty-derzhava/](https://rating.zone/tiutunovu-industrii-ua-iae-pochuty-derzhava/)
- Глюдзик-Шемота М.Ю. Теоретико-методологічні аспекти селекційно генетичних основ підвищення продуктивності тютюну: сутність та інноваційний потенціал. *Таврійський науковий вісник*, 2018, № 123. С. 40–47.
- Баян А.В., Савіна О.І., Берегасі С.С. Стан та перспективи розвитку тютюництва в Україні. *Збірник наукових праць Інституту землеробства*. 2002. Вип. 3–4. С. 134–139.
- Степась А.В. Продуктивність тютюну сортів Берлей 38 та Тернопільський 14 в умовах південно-західної частини Лісостепу України. *Збірник наукових праць ПДАТА*. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2002. Вип. 10. С. 53–55.
- Сікора Ю.В. Динаміка формування площі листової поверхні тютюну залежно від удобрення та схеми збирання. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. Кам'янець-Подільський. 2014. Вип. 22. С. 85–89.
- Parker M.B.; Douglas C.F.; Baker S.H.; Stephenson M.G.; Gaines T.P.; Miles J.D. Nitrogen, phosphorus, and potassium experiments on flue-cured tobacco / Research bull./Univ. of Georgia. College of agr. and environmental sciences. Georgia agr. experiment stations № 415. Athens (Ga), 1993. 19 p.
- Jassbi A.R., Zare S., Asadollahi M., Schuman M.C. Ecological Roles and Biological Activities of Specialized Metabolites from the Genus *Nicotiana*. *Chemical Reviews*. 2017. V. 117. № 19. P. 12227–12280.
- Моргун А.В., Моргун В.І., Молодчана О.М. Оцінка адаптивного потенціалу вітчизняних сортів тютюну в агрокліматичних умовах центральної частини Лісостепу України. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 3. С. 28–32.
- Azadbakht M., Ghajarjazi E., Kiapeli A. et al. Effects of variety and plant spacing on weight, surface and yield of tobacco leaf (K326 and 347 Var). *Agricultural Engineering International: CIGR J.* 2016. V. 18. № 3. P. 220–224.
- Wu Jia-chang, Li Jun-ying, Yang Yu-hong et al. Effect of different planting density on tobacco leaf yield, quality and chemical components for flue-cured tobacco variety KRK26 introduced from Zimbabwe. *Southwest China J. of Agricultural Sciences*. 2011. V. 24. № 1. P. 38–42.
- Ермантраут Е.Р. Методика наукових досліджень в агрономії: навч. посіб. / Ермантраут Е.Р., Малиновський А.С., Дідора В.Г. [та ін.]. Житомир: ЖНАЕУ, 2010. 124 с.

12. 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. 288 с.

#### REFERENCES:

1. Khomenko V. Tiutiunovu industriiu maie pochuty derzhava. Reitynh. Biznes v ofitsiinykh tsyfrakh: Veb-sait. [The tobacco industry should be heard by the state. Rating. Business in official figures] URL: <https://rating.zone/tiutiunovu-industriiu-maie-pochuty-derzhava/> [in Ukrainian].
2. Hliudzyk-Shemota M.Iu. (2018). Teoretyko-metodolohichni aspekty selektsiino henetychnykh osnov pidvyshchennia produktyvnosti tiutiunu: sutnist ta innovatsiinyi potentsial. [Theoretical-methodological aspects of selection and genetic bases of increasing tobacco productivity: essence and innovative potential]. Tavriiskyi naukovyi visnyk № 123. S. 40–47. [in Ukrainian].
3. Balian A.V., Savina O.I., Berehsasi S.S. (2002). Stan ta perspektyvy rozvytku tiutiunnytstva v Ukraini. [State and prospects of development of tobacco industry in Ukraine]. Zbirnyk naukovykh prats Instytutu zemlerobstva. Vyp. 3–4. S. 134–139. [in Ukrainian].
4. Stepas A.V. (2002). Produktyvnyist tiutiunu sortiv Berlei 38 ta Ternopil'skyi 14 v umovakh pivdenno-zakhidnoi chastyny Lisostepu Ukrainy. [Productivity of tobacco varieties Berley 38 and Ternopil'skyi 14 in the conditions of the southwestern part of the forest-steppe of Ukraine]. Zbirnyk naukovykh prats PDATA. Kamianets-Podil'skyi: Abetka, Vyp. 10. S. 53–55. [in Ukrainian].
5. Sikora Yu.V. Dynamika formuvannia ploshchi lystkovoï poverkhni tiutiunu zalezno vid udobrennia ta skhemy zbyrannia. [The dynamics of the formation of the tobacco leaf surface area depending on the fertilizer and harvesting scheme]. Zbirnyk naukovykh prats Podil'skoho derzhavnogo aharno-tekhnichnogo universytetu. Kamianets-Podil'skyi. 2014. Vyp. 22. S. 85–89. [in Ukrainian].
6. Parker M.B.; Douglas C.F.; Baker S.H.; Stephenson M.G.; Gaines T.P.; Miles J.D. (1993). Nitrogen, phosphorus, and potassium experiments on flue-cured tobacco / Research bull./Univ. of Georgia. College of agr. and environmental sciences. Georgia agr. experiment stations № 415. Athens (Ga), 19 p.
7. Jassbi A.R., Zare S., Asadollahi M., Schu – man M.C. (2017). Ecological Roles and Biological Activities of Specialized Metabolites from the Genus Nicotiana. Chemical Reviews. 2017. V. 117. № 19. P. 12227–12280.
8. Morhun A.V., Morhun V.I., Molodchana O.M. (2019). Otsinka adaptivnogo potentsialu vitchyznianskykh sortiv tiutiunu v ahroklimatychnykh umovakh tsentralnoi chastyny Lisostepu Ukrainy. [Assessment of the adaptive potential of domestic tobacco varieties in the agroclimatic conditions of the central part of the Forest Steppe of Ukraine]. Visnyk aharnoï nauky. № 3. S. 28–32. [in Ukrainian].
9. Azadbakht M., Ghajarjazi E., Kiapaei A. et al. (2016). Effects of variety and plant spacing on weight, surface and yield of tobacco leaf (K326 and 347 Var). Agricultural Engineering International: CIGR J. V. 18. № 3. P. 220–224.
10. Wu Jia-chang, Li Jun-ying, Yang Yu-hong et al. (2011). Effect of different planting density on tobacco leaf yield, quality and chemical components for flue-cured tobacco variety KRK26 introduced from Zimbabwe. Southwest China J. of Agricultural Sciences. V. 24. № 1. P. 38–42.
11. Ermantraut E.R. (2010). Metodyka naukovykh doslidzhen v ahronomii: navch. posib. [Methodology of scientific research in agronomy: teaching. manual]. / Ermantraut E.R., Malynovskiy A.S., Didora V.H. [ta in.]. Zhytomyr: ZhNAEU. 124 s. [in Ukrainian].
12. Yeshchenko V.O. (2005). Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii: pidruchnyk [Basics of scientific research in agronomy: a textbook]. / V.O. Yeshchenko, P.H. Kopytko, V.P. Opryshko, P.V. Kostohryz; za red. V.O. Yeshchenka. K.: Diia, 2005. 288 s. [in Ukrainian].

#### Рудь А.В., Хомина В.Я. Урожайність та якість сировини сортів тютюну залежно від густоти садіння рослин та системи удобрення

**Мета.** Мета досліджень – оцінка впливу схеми садіння рослин тютюну, сортових особливостей та системи удобрення на урожайність та якість листків тютюну за вирощування в умовах Лісостепу західного.

**Методи.** У процесі виконання дослідження використовували поєднання методів загальнонаукових: гіпотеза, спостереження, аналіз; та спеціальних: лабораторний і польовий. Експериментальні показники обробляли методами математичної статистики.

**Результати.** Наведено результати польових та лабораторних досліджень впливу комплексу агротехнічних чинників на урожайність листків тютюну різних сортів та відсоток отриманих товарних сортів. Висвітлено урожайність листків тютюну у розрізі трьох досліджуваних років, які характеризувались різними метеорологічними показниками. Здійснено порівняльну оцінку за урожайністю та якістю чотирьох сортів тютюну: Тернопільський 14, Тернопільський перспективний, Берлей 38, Галицький оригінальний. Обґрунтовано вплив на досліджувані обліки густоти садіння рослин тютюну 50 та 70 тисяч штук на гектар. Встановлено оптимальні норми мінеральних добрив для кожного сорту серед обраних трьох варіантів:  $N_{30}P_{60}K_{60}$ ;  $N_{45}P_{90}K_{90}$ ;  $N_{60}P_{120}K_{120}$  кілограм діючої речовини на гектар. Визначено відсоток отриманої тютюнової сировини у розрізі варіантів досліджень трьох товарних сортів тютюну (I, II, III), що визначають відповідну якість та ціну на сировину.

Обліки урожайності листків досліджуваних сортів тютюну показали, що вона значно різнилась за роками досліджень. Найбільш урожайним був 2021 рік і найменш урожайним – 2023 рік.

В результаті досліджень встановлено істотну різницю за урожайністю листків у досліджуваних сортів тютюну. Встановлено, що оптимальну урожайність забезпечили сорти тютюну Тернопільський перспективний та Берлей 38, мінімальну – сорт Тернопільський 14. Виявлено вплив густоти садіння рослин тютюну у розрізі досліджуваних сортів, виявлено тенденцію до отримання вищої урожайності усіх досліджуваних сортів за норми  $N_{45}P_{90}K_{90}$ .

Визначено, що максимальний відсоток тютюнової сировини I товарного сорту – в межах 68,4–69,2 отримано у сорту Берлей 38, мінімальний 59,2–62,6 – у сорту Тернопільський 14.

**Ключові слова:** тютюн, сорт, густота садіння рослин, норми добрив, урожайність листків, товарний сорт.

**Rud A.V., Khomina V.Ya. Yield and quality raw materials of tobacco varieties depending on plant density and fertilization system**

**Purpose.** The purpose of the research is to assess the influence of the planting scheme of tobacco plants, varietal characteristics and the fertilization system on the yield and quality of tobacco leaves when grown in the conditions of the Western Forest Steppe.

**Methods.** In the process of carrying out the research, a combination of general scientific methods was used: hypothesis, observation, analysis; and special: laboratory and field. Experimental indicators were processed by methods of mathematical statistics.

**Results.** The results of field and laboratory studies of the influence of agrotechnical factors complex on the yield of tobacco leaves of various varieties and the percentage of the obtained marketable varieties are presented. The productivity of tobacco leaves in the section of the three studied years, which were characterized by different meteorological indicators, is highlighted. A comparative assessment of the yield and quality of four varieties of tobacco was carried out: Ternopilskyi 14, Ternopilskyi perspektivnyi, Berlei 38, Halytskyi oryginalnyi. The impact on the studied accounts of the planting density of tobacco plants of 50 and 70 thousand pieces per hectare is substantiated. The optimal norms of mineral fertilizers for

each variety among the three selected variants were established:  $N_{30}P_{60}K_{60}$ ;  $N_{45}P_{90}K_{90}$ ;  $N_{60}P_{120}K_{120}$  kilograms of active substance per hectare. The percentage of obtained tobacco raw materials was determined in terms of variants for the research of three commodity types of tobacco (I, II, III), which determine the corresponding quality and price of raw materials.

The records of the yield of the leaves of the studied tobacco varieties showed that it differed significantly over the years of research. The most productive year was 2021 and the least productive was 2023.

As a result of the research, a significant difference in the yield of leaves was established in the studied varieties of tobacco. It was established that the optimal yield was provided by the tobacco varieties Ternopilsky Perspektivnyi and Berlei 38, and the minimum by the Ternopilskyi 14 variety. The influence of the density of planting tobacco plants in the section of the studied varieties was revealed, and a tendency to obtain a higher yield of all the studied varieties according to the norms of  $N_{45}P_{90}K_{90}$  was revealed.

It was determined that the maximum percentage of tobacco raw materials of the 1st marketable variety – within the range of 68.4–69.2 was obtained in the Berlei 38 variety, the minimum 59.2–62.6 – in the Ternopilskyi 14 variety.

**Key words:** tobacco, variety, planting density, fertilizer rates, yield of leaves, marketable variety.