



ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЕКОЛОГІЗАЦІЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

УДК 632.93:633.71
JEL Classification: Q 16

DOI: 10.37332/2309-1533.2019.7-8.15

Бялковська Г.Д.,
*канд. екон. наук, завідувач науково-технологічного
відділу тютюництва,
Пащенко В.І.,
науковий співробітник,
науково-технологічного відділу тютюництва,
Тернопільська державна сільськогосподарська
дослідна станція ІКСГП НААН*

НОВІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ І ЗАХИСТУ ТЮТЮНУ ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ ТА ЇЇ ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Bialkowska H.D.,
*cand.sc.(econ.), head of science and
technology department of tobacco,
Pashchenko V.I.,
researcher of science
and technology department of tobacco,
Ternopil State Agricultural Experimental
Station of the IFRAP of NAAS*

NEW ELEMENTS OF TECHNOLOGY FOR THE GROWING AND PROTECTION OF TOBACCO FROM HARMFUL ORGANISMS AND ITS ECONOMIC SUBSTANTIATION

Постановка проблеми. Функціонування аграрного сектору економіки в умовах ринку потребує нових підходів до наукового забезпечення сільськогосподарського виробництва. Стають актуальними прикладні дослідження в галузі тютюництва: оптимізація існуючих агротехнічних прийомів, використання нових стимуляторів росту та інсектицидів. Питання внесення стимуляторів росту під тютюн вивчено недостатньо, що зумовлює необхідність дослідження впливу, дозволених до застосування на культурах родини пасльонових, стимуляторів росту, які б забезпечували одержання стабільних урожаїв тютюнової сировини.

Основним завданням тютюнової галузі є забезпечення високої врожайності тютюну та якості кінцевого продукту. Важливим резервом підвищення врожайності тютюну та покращення якості тютюнової сировини є використання регуляторів росту рослин. Вони все більше стають невід'ємними елементами технології вирощування різних культур. Особливого значення регулятори росту набувають у випадках, коли технологія вирощування не відповідає генетичним можливостям сорту щодо забезпечення достатнього ступеня надійності та захищеності генотипу від несприятливого впливу біотичних та абіотичних факторів середовища [1; 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові дослідження технології вирощування та захисту тютюну від шкідливих організмів в Україні проводяться вченими науково-технологічного відділу тютюництва Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції ІКСГП НААН (ТДСГДС): Бялковською Г. Д., Пащенко В. І., Гаврилюком О. С. [1; 3].

В 2011-2013 роках науково-технологічним відділом тютюництва розроблена інноваційна ресурсоощадна технологія вирощування тютюну сортів української селекції та проведено її економічне обґрунтування із використанням біопрепарату Пентафаг-С та гербіциду Пантера 4% к. е. [4]. Проводилась робота з удосконалення розробленої технології шляхом застосування стимуляторів росту та інсектицидів нового покоління (дешевших, екологічно безпечніших), а саме: стимуляторів росту Спідфол Аміно Марин, Мегафол та МаксіКроп Старт, протизлакових гербіцидів Фюзілад Форте та Тарга Супер інсектицидів Фастак, Конфідор максі у 2014–2015 роках та інсектициду Командор і стимулятора росту Вимпел протягом 2016–2018 років [5; 6; 7; 8].

Застосування біостимуляторів росту дає змогу якомога повніше реалізувати потенційні можливості рослин, закладені в геномі природою та селекцією, регулювати строки дозрівання, покращувати якість і збільшувати продуктивність тютюну. Вони впливають на систему гормональної регуляції, яка визначає характер таких найважливіших фізіологічних процесів, як ріст, утворення нових органів, перехід рослин до цвітіння, старіння, стану спокою або вихід з нього.

Позитивно оцінюючи результати останніх досліджень і публікацій, постійне оновлення стимуляторів росту та інсектицидів на ринку, встановлено доцільність продовження вивчення поставленої проблеми, зокрема проведення моніторингу та підбору пестицидів нового покоління для подальшого збільшення врожайності, покращення якості та збільшення рентабельності виробництва тютюнової сировини та її конкурентоспроможності на ринку України.

Постановка завдання. Метою дослідження є вивчення впливу екологічно безпечних пестицидів на ріст та розвиток рослин тютюну та проведення економічної оцінки його результатів.

Об'єктом дослідження є застосування нових хімічних препаратів – стимулятора росту Вимпел та інсектициду Командор на тютюнових площах сорту Берлей 46.

Основним завданням досліджень було вивчення нових елементів технології вирощування і захисту тютюну від хвороб і шкідників, які дозволяють збільшити рентабельність виробництва тютюнової сировини сортів української селекції в агрокліматичних умовах Придністров'я України.

Матеріалом дослідження при економічній оцінці технології, що включає операції із застосуванням нових піддослідних пестицидів, слугували технологічні карти на вирощування тютюну, розроблені науковими співробітниками науково-технологічного відділу тютюництва ТДСГДС.

Виклад основного матеріалу дослідження. Новими елементами технології вирощування і захисту тютюну від шкідливих організмів є застосування стимулятора росту Вимпел та інсектициду Командор. Ефективність застосування даних пестицидів у посадках тютюну вивчалася протягом 2016–2018 років в полі № 1 наукової сівозміни науково-технологічного відділу тютюництва [8].

За результатами наукових досліджень 2016–2018 років вченими науково-технологічного відділу тютюництва встановлено позитивний вплив стимулятора росту рослин Вимпел на динаміку росту і якісні параметри тютюнової сировини сорту Берлей 46 (табл. 1). Одержані дані біометричних показників і економічно-технологічні розрахунки дозволили визначити оптимальну дозу внесення досліджуваного препарату – 0,8 л/га. Згідно наукової методології перше обприскування вищевказаним препаратом проведено через 10 днів після висаджування розсади у полі, застосовуючи норму внесення 0,3 л/га, через 25 днів після садіння провели повторне внесення стимулятора росту з нормою внесення 0,5 л/га.

Таблиця 1

**Вплив стимулятора росту Вимпел на врожай та якість тютюну сорту Берлей 46
(середнє за 2016–2018 рр.)**

№ з/п	Варіанти досліду	Висота рослин в кінці вегетації, см	Площа листової пластинки, см ²		Урожайність, ц/га	Вихід (I+II), товарних сортів, %
			довжина	ширина		
1.	Контроль (без обприскування)	131	42	28	25,5	84
2.	Мегафол*-еталон	148	45	31	29,8	92
3.	Вимпел**	152	50	31	30,4	93

* доза внесення 5 л/га.

** доза внесення 0,8 л/га.

Джерело: дані заключних наукових звітів науково-технологічного відділу тютюництва ТДСГДС за 2016–2018 рр.

В результаті проведення біометричних вимірювань встановлено висоту рослин тютюну 152 см, що на 21 см вище у порівнянні з контрольним варіантом, значно зросла площа листової пластини: на 8 см збільшилась довжина і на 3 см – ширина. Стимулятор росту Вимпел сприяв підвищенню врожайності тютюну сорту Берлей 46 прибавка урожаю склала 4,9 ц/га порівняно з контрольним варіантом та 0,6 ц/га відносно еталону (в нашому досліді ним слугував препарат Мегафол).

Покращилася якість тютюнової сировини – вихід вищих товарних сортів становив 93%, що на 9% більше, ніж на контролі (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив стимуляторів росту на урожайність тютюну в 2016–2018 рр.

№ з/п	Варіант досліджу	Урожайність, сухе листя, ц/га				
		2016 р.	2017 р.	2018 р.	середня	± до контролю
1.	Контроль (без обприскування)	15,3	30,2	30,9	25,5	0
2.	Мегафол-еталон	16,7	36,5	36,3	29,8	+ 4,3
3.	Вимпел	17,2	37,3	36,7	30,4	+ 4,9

Джерело: дані заключних наукових звітів науково-технологічного відділу тютюництва ТДСГДС за 2016–2018 рр.

За останні роки дослідження показали, що головним показником ефективності впливу інсектицидів на сисних комах (в досліді – тютюновий трипс) є інтенсивність ураження рослин бронзовістю томатів (*Tomato spotted wilt virus*) в системній і листовій формі ураження. За умови обробки розсади інсектицидами в парнику за 3 дні до висаджування рослин у поле і обприскуванні в полі через 7 днів після посадки забезпечується надійний захист від ураження тютюну бронзовістю томатів.

В результаті застосування інсектициду Командор отримано кращі захисні властивості від ураження бронзовістю томатів, що дозволить збільшити урожайність на 4,8 ц/га та знизити ураженість бронзовістю томатів на 54,3% в порівнянні з дослідною ділянкою, де обробка інсектицидами не проводилася (табл. 3).

Таблиця 3

Технічна та економічна ефективність застосування хімічних обробок тютюну для захисту від ураження бронзовістю томатів сорту Берлей 46 (середнє за 2016–2018 рр.)

№ з/п	Варіант досліджу	Ураженість хворобою, %		Урожайність, сухе листя, ц/га	Прибавка урожаю
		фактична	зниження		
1.	Без обробки – контроль	3,5	-	24,7	-
2.	Бі-58 (новий) – еталон *	1,9	45,7	28,8	4,1
3.	Командор **	1,6	54,3	29,5	4,8

* доза внесення 1,0 л/га.

** доза внесення 0,2 л/га.

Джерело: дані заключних наукових звітів за 2016–2018 рр. науково-технологічного відділу тютюництва ТДСГДС.

Науковцями відділу щорічно оцінюється фітосанітарна ситуація тютюнового агроценозу та складається прогноз фітосанітарного стану агроценозів України з урахуванням щорічних змін в популяціях шкідливих організмів [9]. Одержані результати досліджень дозволили внести нові елементи в удосконалення екологічно безпечну ресурсощадну технологію захисту тютюну від основних хвороб та шкідників:

1) 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;

2) обприскування тютюнових плантацій після завершення посадки через 7–10 днів інсектицидом Командор – 0,2 л/га;

На основі типових технологічних карт, що розроблені науковцями-економістами науково-технологічного відділу тютюництва, визначено нормативну виробничу собівартість тютюнової сировини на 2018 рік при урожайності 20 ц/га, із урахуванням рівня мінімальної заробітної плати 3723 грн та цін на товарно-матеріальні цінності, що склалися в регіоні в поточному році. Розраховано загальну суму витрат виробництва у грошовому виразі в розрахунку на 1 гектар площі посадки та одиницю продукції (табл. 4).

У 2018 році нормативні грошові витрати на 1 гектар тютюну становлять 111264 грн (при умові, що садіння тютюну і нанизування листя проводили вручну), а собівартість 1 ц сухого листя тютюну дорівнює 5563 грн. З підвищенням урожайності тютюну собівартість знижуватиметься. В структурі витрат на виробництво тютюну найбільшу питому вагу займають витрати на заробітну плату – 81227 грн або 73,0% і нарахування на фонд заробітної плати – 15839 грн або 14,2% і тільки 12,8% склали матеріальні витрати. Найтрудоемішим процесом при виробництві тютюнової сировини є

післязбиральний обробіток тютюну: в структурі витрат відповідно на нього припадає 48,2% всіх витрат.

Таблиця 4
Структура нормативної виробничої собівартості тютюнової сировини у 2018 році
(загальноприйнята технологія, урожайність 20 ц/га)

Технологічний процес	Витрати на заробітну плату та нарахування на фонд зарплати, грн/га			Матеріально-грошові витрати, грн/га	Грошові витрати, всього, грн		
	заробітна плата	нарахування 19,5%	всього		на 1 га	на 1 ц сухого листя	% в структурі
Вирощування розсади	8610	1679	10289	2490	12779	639	11,5
Обробіток ґрунту, внесення добрив	200	39	239	1582	1821	91	1,6
Садіння розсади	5688	1109	6797	3444	10241	512	9,2
Польовий догляд	2298	448	2746	1127	3873	194	3,5
Збирання тютюну	15847	3090	18937	4195	23132	1157	20,8
Післязбиральний обробіток	44126	8605	52731	952	53683	2684	48,2
Первинна обробка	4458	869	5327	408	5735	287	5,2
Всього:	81227	15839	97066	14198	111264	5563	100

Джерело: дані заключних наукових звітів науково-технологічного відділу тютюництва ТДСГДС за 2016–2018 рр.

У 2018 році витрати на вирощування тютюну зросли на 12,6%, в порівнянні з 2017 роком, а закупівельні ціни на тютюн (сухий лист) залишились на рівні минулого року і є такими (без податку на додану вартість): I та II товарні сорти – 6250 грн/ц, III – 5000 грн/ц, IV сорт – 4000 грн/ц.

З метою подальшого економічного обґрунтування елементів технології вирощування і захисту тютюну від шкідливих організмів проведено вартісну оцінку нових пестицидів, що вивчались в наукових дослідженнях 2018 року (табл. 5).

Таблиця 5
Оцінка технології із застосуванням пестицидів у 2018 р.

№ з/п	Назва досліджуваних хімічних препаратів, норма внесення	Вартість досліджуваних хімічних препаратів, грн/га	Урожайність (сухе листя), ц/га	± до контролю, ц/га
Технологія із застосуванням стимуляторів росту				
1.	Без обприскування (контроль)	–	30,9	–
3.	Мегафол 5 л/га (еталон)	2025	36,3	5,4
2.	Вимпел 0,8 л/га	250	36,7	5,8
Технологія із застосуванням інсектицидів				
1.	Без обприскування (контроль)	–	29,3	–
2.	Бі-58 (новий) – 1 л/га (еталон)	380	35,6	6,3
3.	Командор 0,2 л/га	106	36,2	6,9

Джерело: дані заключних наукових звітів науково-технологічного відділу тютюництва ТДСГДС за 2016–2018 рр.

Як видно із наведених даних в табл. 5, серед досліджуваних стимуляторів росту найефективнішим є Вимпел: його вартість з розрахунку на 1 гектар дорівнює 250 грн, урожайність – 36,7 ц/га, що на 0,4 ц/га більше, ніж результат, отриманий в досліджах з препаратом Мегафол, де врожайність становила 36,3 ц/га.

Проведено економічне обґрунтування ефективності застосування нових стимуляторів росту в наукових дослідженнях 2016–2018 років (табл. 6).

Розрахунки показують, що у 2016 році найвищу рентабельність – 49,8%, отримано в результаті застосування стимулятора росту Вимпел, при цьому собівартість 1 ц сухого тютюну склала 2670 грн і є найнижчою, а прибуток з 1 гектара дорівнював 22876 грн.

У 2017 році найвищу рентабельність – 41,5%, отримано також в результаті застосування стимулятора росту Вимпел, при цьому собівартість 1 ц сухого тютюну склала 4240 грн, а прибуток з 1 гектара становив 65648 грн.

Таблиця 6

Економічна ефективність досліджуваних стимуляторів росту в технології вирощування тютюну за 2016–2018 рр.

№ п/п	Назва препаратів	Урожайність, ц/га	Собівартість 1 ц, грн	Всього витрат, грн/га	Виручка грн/га*	Прибуток грн/га	Рентабельність, %	± до контролю, %
2016 рік								
1.	Контроль – без обприскування	15,3	2860	43758	61200	17442	39,9	-
2.	Мегафол	16,7	2750	45925	66800	20875	45,4	+ 5,5
3.	Вимпел	17,2	2670	45924	68800	22876	49,8	+ 9,9
2017 рік								
1.	Контроль – без обприскування	30,2	4440	134088	181200	47112	35,1	-
2.	Мегафол	36,5	4290	156585	219000	62415	39,9	+ 4,8
3.	Вимпел	37,3	4240	158152	223800	65648	41,5	+ 6,4
2018 рік								
1.	Контроль – без обприскування	30,9	5000	154500	185400	30900	20,0	-
2.	Мегафол	36,3	4830	175329	217800	42471	24,0	+ 4,0
3.	Вимпел	36,7	4810	176527	220200	43673	24,7	+ 4,7

*Середньореалізаційна ціна 1 ц сухого листа, прийнята для розрахунків, у 2016 р. – 4000 грн, 2017–2018 рр. – 6000 грн/ц

Джерело: дані заключних наукових звітів науково-технологічного відділу тютюництва ТДСГДС за 2016–2018 рр.

Результат наукових досліджень 2018 року остаточно підтвердив найвищу ефективність використання на тютюнових площах стимулятора росту Вимпел, рівень рентабельності становив 24,7%, при цьому собівартість 1 ц сухого тютюну склала 4810 грн і є нижчою, ніж в досліді, де застосовували Мегафол, а прибуток з 1 гектара становив 43673 грн.

В процесі науково-дослідних робіт обґрунтовано економічну ефективність застосування нових інсектицидів в дослідженнях 2016–2018 років (табл. 7).

Таблиця 7

Економічна ефективність досліджуваних інсектицидів в технології вирощування тютюну за 2016–2018 рр.

№ з/п	Назва препаратів	Урожайність, ц/га	Собівартість 1 ц, грн	Всього витрат, грн/га	Виручка, грн/га*	Прибуток, грн/га	Рентабельність, %	± до контролю, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2016 рік								
1.	Контроль – без обприскування	14,4	3030	43632	57600	13968	32,0	-
2.	Бі-58 (новий) – еталон	15,4	2910	44814	61600	16786	37,4	+ 5,4
3.	Командор	16,1	2870	45724	64400	18676	40,8	+ 8,8
2017 рік								
1.	Контроль – без обприскування	30,4	4438	134910	182400	47490	35,2	-
2.	Бі-58(новий) – еталон	35,4	4343	153742	212400	58658	38,1	+ 2,9
3.	Командор	36,3	4287	155618	217800	62182	40,0	+ 4,8

продовження табл. 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2018 рік								
1.	Контроль – без обприскування	29,3	4977	145826	175800	29974	20,6	-
2.	Бі-58(новий) – еталон	35,6	4890	174084	213600	39516	22,6	+ 2,0
3.	Командор	36,2	4830	174846	217200	42354	24,2	+3,6

*Середньореалізаційна ціна 1 ц сухого листа, прийнята для розрахунків, у 2016 р. – 4000 грн, 2017–2018 рр. – 6000 грн/ц

Джерело: дані заключних наукових звітів науково-технологічного відділу тютюництва ТДСГДС за 2016–2018 рр.

Серед досліджуваних інсектицидів у 2016 році найкращі показники ефективності виявлено при внесенні Командору: прибуток склав 18676 грн/га, а рівень рентабельності – 40,8%.

У 2017 році кращий економічний результат отримано при внесенні Командору: прибуток склав 62182 грн/га, а рівень рентабельності – 40,0%.

Економічний аналіз досліджуваних інсектицидів в 2018 році показав найкращу ефективність дії інсектициду Командор: прибуток склав 42354 грн/га, а рівень рентабельності – 24,2%.

Отже, за результатами використання нових хімічних препаратів в наукових дослідженнях 2016–2018 років найкращі показники економічної ефективності виявлено при застосуванні стимулятора росту Вимпел та інсектициду Командор.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, за результатами проведеного дослідження:

1. Розроблено рекомендації із використанням стимулятора росту Вимпел та інсектициду Командор як ефективних препаратів підвищення врожайності та якості тютюнової сировини нового сорту тютюну української селекції Берлей 46 в умовах Придністров'я України. Їх застосування значно підвищує рівень рентабельності процесу вирощування тютюнової сировини за рахунок підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища [10].

2. Обґрунтовано нові елементи технології захисту тютюну від шкідливих організмів за умов регулювання їх розвитку і чисельності з впровадженням у виробництво стійких і комплексно стійких сортів тютюну української селекції.

Одержані результати проведеної економічної оцінки застосування нових екологічно безпечних препаратів в технології вирощування тютюну дають підставу зробити наступні висновки:

а) 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;

б) 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.

Література

1. Бялковська Г. Д., Пащенко 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.

2. Шпек М. П., Косак Г. М., Лупак О. М. Вплив біостимуляторів росту рослин на продуктивність *Matricaria recutita* L. в умовах Прикарпаття. *Лікарські рослини: традиції та перспективи досліджень*: матеріали III Міжнарод. наук. конф., присвяченій 100-річчю Досл. станції лікар. рослин, ДСЛР ІАП НААН. Київ : ТОВ «ДІА», 2016. С. 147-150.

3. Бялковська Г. Д., Пащенко В. І. Удосконалена екологічно безпечна ресурсоощадна технологія вирощування високоякісного тютюну та її економічне обґрунтування. *Сталий розвиток економіки*. 2017. № 3(36). С. 137-144.

4. Інноваційні ресурсоощадні технології вирощування нових сортів високоякісного тютюну в розсадний і польовий періоди для Придністров'я України: звіт по НДР (остаточний 2011–2013 рр.): № ДР 0111U003757 / ТДСГДС ІКСГП ННАН. Тернопіль, 2013. 40 с.

5. Удосконалити ресурсоощадні технології виробництва тютюну: звіт по НДР (остаточний 2014–2015 рр.): № ДР 0114U000292 / ТДСГДС ІКСГП ННАН. Тернопіль, 2015. 46 с.

6. Пащенко В. І. Застосування інсектицидів Фастак та Конфідор Макс 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.

7. Пащенко В., Гаврилюк О. Застосування проти злакових гербіцидів Фюзілад Форте та Тарга Супер в удосконаленій екологічно безпечній ресурсощадній 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.

8. Розробити елементи технології вирощування і захисту тютюну від шкідливих організмів: звіт по НДР (остаточний 2016–2018 рр.): № ДР 0116U003444 / ТДСГДС ІКСГП НААН. Тернопіль, 2018. 56 с.

9. Пащенко В. І. Хвороби та шкідники тютюну. *Прогноз фітосанітарного стану агроценозів України та рекомендації щодо захисту рослин у 2018 р.* Київ, 2018. С. 109-111.

10. Бялковська Г. Д., Пащенко В. І., Гаврилюк О. С., Вельган Є. Л. Науково-практичні рекомендації екологічно безпечної технології вирощування і захисту тютюну від хвороб та шкідників з елементами використання найефективніших стимуляторів росту та інсектицидів / за ред. канд. екон. наук Бялковської Г. Д. Тернопіль : ТДСГДС ІКСГП НААН, 2018. 17 с.

References

1. Bialkowska, H.D., Paschenko, V.I. and Havriliuk, O.S. (2014), "Innovative saving technology of grooving of tobacco of sorts of Ukrainian selection and it economic ground", *Innovative economy*, no. 3 (52), pp. 142–149.

2. Shpek, M.P., Kossak, G.M. and Lupak, O.M. (2016), "The influence of growth biostimulants on the productivity of *Matricaria recutita* L. in the conditions of Precarpathians", *Likarski roslyny: tradytsii ta perspektyvy doslidzen : materialy III Mizhнарод. nauk. konf., prysviachenii 100-richchiu Dosl. stantsii likar. roslyn* [Medical plants: traditions and prospects of researches: Proceedings of III Intern. sciences. conf., sanctified to the 100 year of Experim. the stations are a medical plants], ESMP IAE NAAS, LTD "DIA", Kyiv, Ukraine, pp. 147-150.

3. Bialkowska, H.D. and Pashchenko, V.I. (2017), "Improved saving resources technology of growing of high quality tobacco and its economic grounding", *Stalyi rozvytok ekonomiky*, no. 3 (36), pp. 137–144.

4. TDSHDS ІКСHP НААН (2013), *Innovatsiini resursooshchadni tekhnolohii vyroshchuvannia novykh sortiv vysokofakisnoho tiutiunu v rozsadnyi i polovyi periody dlia Prydnistrov'ia Ukrainy: zvit po NDR (ostatochnyi 2011–2013 rr.): № DR 0111U003757* [Innovative resource-saving technologies of growing of new varieties of high-quality tobacco are in seedling and field periods for Pridnistrovia of Ukraine: report is about SRW (final after 2011-2013): № SR 0111U003757], Ternopil, Ukraine, 40 p.

5. TDSHDS ІКСHP НААН (2015), *Udoskonalyty resursooshchadni tekhnolohii vyrobnytstva tiutiunu: zvit po NDR (ostatochnyi 2014–2015 rr.): № DR 0114U000292* [Improve the resource-saving technologies of tobacco production: report is about SRW (final after 2014-2015): № SR 0114U000292], Ternopil, Ukraine, 46 p.

6. Pashchenko, V.I. (2017), "The use of the insecticides Fastac and Confidor Maxi in advanced eco-friendly tobacco-friendly resource-saving technology of grooving of tobacco", *Aktualni pytannia suchasnykh tekhnolohii vyroshchuvannia silskohospodarskykh kultur v umovakh zmin klimatu : Vseukr. nauk.-prakt. konf.* [Topical issues of modern technologies of cultivation of crops in the conditions of climate change: All-Ukr. research practice conf.], (Kamianets-Podilskyi, 15-16 June 2017), Krok, Ternopil, Ukraine, pp. 150-153.

7. Pashchenko, V. and Havriliuk, O. (2018), "Application against Cereal Herbicides Fusilad Forte and Targa Super in advanced eco-friendly tobacco-friendly resource-saving technology", *Ahrarna nauka ta osvita v umovakh yevrointehratsii : Mizhнар. nauk.-prakt. konf.* [Agrarian science and education in the context of European integration : Intern. sciences.-pract. conf.], (Kamianets-Podilskyi, 22 March 2018), Krok, Ternopil, Ukraine, pp. 125-127.

8. TDSHDS ІКСHP НААН (2018), *Rozrobyty elementy tekhnolohii vyroshchuvannia i zakhystu tiutiunu vid shkidlyvykh orhanizmv: zvit po NDR (ostatochnyi 2016–2018 rr.): № DR 0116U003444* [Develop elements of technology for growing and protecting tobacco from harmful organisms: report is about SRW (final after 2016-2018): № SR 0116U003444], Ternopil, Ukraine, 56 p.

9. Pashchenko, V.I. (2018), "Diseases and pests of tobacco", *Forecast of phytosanitary status of agrocenoses of Ukraine and recommendations for plant protection in 2018 year*, Kyiv, Ukraine, pp. 209-211.

10. Bialkowska, H.D., Pashchenko, V.I., Havriliuk, O.S. and Velhan, E.L. (2018), *Naukovo-praktychni rekomendatsii ekolohichno bezpechnoi tekhnolohii vyroshchuvannia i zakhystu tiutiunu vid khvorob ta shkidnykiv z elementamy vykorystannia naiefektyvnishykh stymuliatoriv rostu ta insektytsydiv* [Scientific and practical recommendations of environmentally friendly technology for growing and protecting tobacco from diseases and pests with elements of using the most effective growth promoters and insecticides], TDSHDS ІКСHP НААН, Ternopil, Ukraine, 17 p.

Стаття надійшла до редакції 16.10.2019 р.