

14. Полуэктов Р. А., Пых Ю. А., Швытов И. А. Динамические модели экологических систем. — Л.: Гидрометеоиздат, 1986. — 151 с.
15. Польский А. М., Божко Л. Ю., Дронова О. О. Вплив антропогенних змін клімату на термічні показники в Україні на період до 2030-2040 рр. // ГМЖ. — 2011, № 9. — С. 54-65.
16. Сказкин Ф. Д. Критический период у растений по отношению к недостатку воды в почве. — Л.: Наука, 1971. — 56 с.
17. Тооминг Х. Г. Экологические принципы максимальной продуктивности посевов. — Л.: Гидрометеоиздат, 1984. — 263 с.

Омеляненко Ю. С., Костюкевич Т. К.

ОЦІНКА МІНЛИВОСТІ ВРОЖАЙНОСТІ ГРЕЧКИ НА ТЕРИТОРІЇ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гречка — цінна продовольча, сільськогосподарська і медоносна культура. Не вдаючись в детальний опис переваг цієї культури, що широко підкреслено численної літературою, відмітимо, що вона володіє виключно великою акумулятивною здатністю по відношенню до радіоактивних речовин, при вживанні виводить їх з нашого організму, чому набуває все більшого значення в харчуванні населення, особливо після чорнобильської катастрофи.

Гречка — культура багато в чому складна. Це обумовлено не тільки її походженням (гірські райони північній частині Індії), а й особливими морфологічними та фізіологічними властивостями: слабо розвинена коренева система, велика листова поверхня, відсутність воскового нальоту.

У нашій країні головним напрямом вирощування гречки є отримання гречаної крупи, яка містить значну кількість необхідних для організму людини білків, жирів, вуглеводів та органічних кислот. Застосовується вона і при лікуванні хвороб печінки, судинної та нервової систем. Гречана крупа та продукти її переробки є обов'язковими компонентами здорового харчування людини [1].

Гречка — культура вологолюбна, з відносно великою витратою води на освіту одиниці сухої речовини. Крім того, вона характеризується високою вимогливістю до тепла, коротким періодом вегетації і підвищеної вибірковістю до механічного складу ґрунтів.

Одночасність цвітіння, плодоутворення і активного росту вегетативної маси створює велику напруженість в постачанні кореневою системою поживними речовинами, що розвиваються плодів.

Ця культура дуже чутлива до термінів посіву, так як, з одного боку, сходи піддаються негативному впливу заморозків, з іншого — вона позитивно відгукується на ранні строки посіву, так як в цьому випадку цвітіння-плодоутворення не потрапляє на період липневої спеки і нектар не висихає в меншій мірі.

Зауважимо, що врожайність гречки багато в чому залежить від відвідуваності її квіток бджолами та іншими великими комахами, так як вона є комахозапилення. Все це значно ускладнює вирощування гречки і часто призводить до низької її врожайності [2].

Гречка є добрим попередником. Вона краще інших зернових очищає поле від бур'янів, при цьому поліпшуються агрофізичні властивості ґрунту. Гречку можна використовувати в якості страхової культури. Як культуру теплолюбних і з коротким періодом вегетації її можна висівати досить пізно, коли повністю з'ясовується стан озимих посівів після зимівлі. Гречку можна також використовувати для пожнивних посівів.

Незважаючи на значну привабливість цієї культури, не лише як конче необхідної для організму людини, але й досить економічно привабливої через високу вартість гречаного зерна і невисоку собівартість продукції, — вирощуванню гречки ще не приділяється належна увага. Не всі сучасні сорти задовольняють вимоги виробництва як за рівнем урожайності, так і за якістю отримуваної продукції.

Найбільший обсяг виробництва гречки спостерігається у Житомирській області і становить 24 %. Вінницька область має 9 % від обсягу виробництва гречки в Україні. Найменший відеосток обсягу виробництва припадає на інші області — це близько 5 % (рис. 1).

В останні роки площі під гречкою в Україні та Вінницькій області стрімко зменшуються (табл. 1). З рис. 2 видно, що площа посівів з 1990 до 2000 року зросла з 32,5 до 47,6 тисяч га, а з 2000 по 2018 роки площа посівів зменшилась і в 2018 році становила 7,7 тисяч га.

По виробництву гречки можна сказати, що в 2000 році воно було найбільшим — 48,3 тисяч тонн, а найменше значення спостерігалось в 2015 році — 8,1 тисяч тонн. Урожайність гречки з 1990 до 2010 року зменшилась від 12 ц з 1 га до 9,7 ц з 1 га, в 2013 р. вона різко зросла до 12,9 ц з 1 га, потім різко зменшилась до 9 ц з 1 га (2015 р.) і зросла до 13 ц з 1 га в 2018 році (рис. 2).

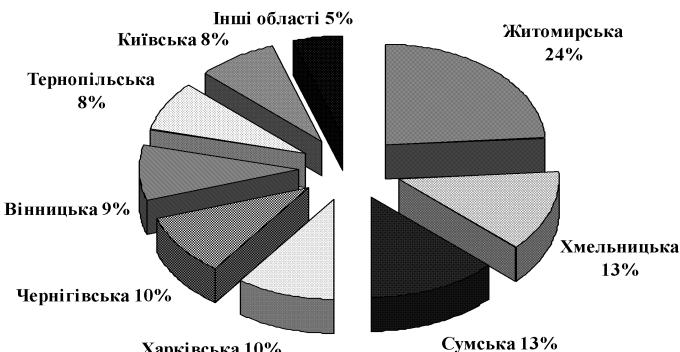


Рис. 1. Обсяг виробництва гречки в Україні в розрізі областей станом на 2018 рік. Джерело: побудовано автором за даними [3]

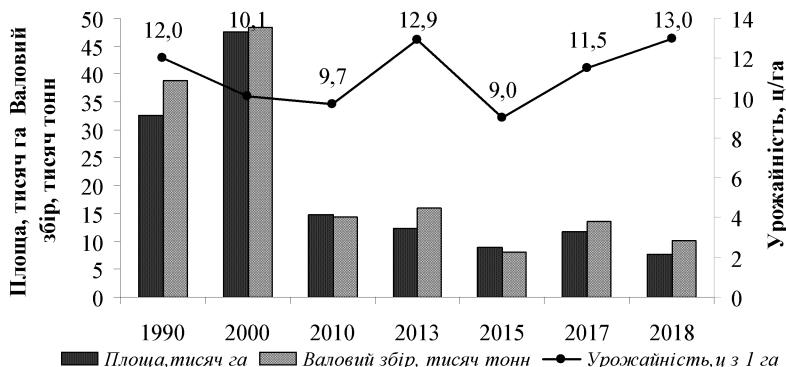


Рис. 2. Динаміка виробництва гречки на території Вінницької області. Джерело: побудовано автором за даними [3]

В Україні площа, з якої зібрано гречку станом на 1990 рік становила 362,3 тисяч га, до 2018 року вона зменшилась до 113,3 тисяч га (табл. 1).

У Вінницькій області площа під посівами зменшилась майже в 4 рази. Врожайність по Україні зросла на 1 ц з 1 га, по області врожайність зросла також на 1 ц з 1 га. Незважаючи на це виробництво гречки по країні зменшилось до 137 тис. га, а по початку періоду виробництво сягало 420,1 тис. га, а по області було 38,9 тис. га. До 2018 року воно зменшилось втрічі, до 10,1 тис. га (по області).

Значення врожаю гречки коливають рік від року — чим вище середня врожайність, тим більше коливання [4, 5]. Для от-

римання планованих урожаїв поряд з детальною оцінкою агрокліматичних ресурсів необхідно вивчення часової мінливості врожаїв у різних агрокліматичних зонах.

Таблиця 1.

Виробництво гречки в Україні та Вінницькій області

Територія	1990	2000	2010	2013	2015	2017	2018
Площа, тисяч га							
Україна	362,3	528,9	198,6	168,4	127,7	185,3	113,3
Вінницька область	32,5	47,6	14,8	12,3	9,0	11,8	7,7
%	9	9	7	7	7	6	7
Виробництво, тисяч тонн							
Україна	420,1	480,6	133,7	179,0	128,1	180,4	137,0
Вінницька область	38,9	48,3	14,3	15,9	8,1	13,6	10,1
%	9	10	11	9	6	8	7
Урожайність, ц/га							
Україна	11,6	9,1	6,7	10,6	10,0	9,7	12,1
Вінницька область	12,0	10,1	9,7	12,9	9,0	11,5	13,0
%	103	111	145	122	90	119	107

Джерело: побудовано автором за даними [2]

Нами був виконаний аналіз динаміки врожайності гречки за період з 1991 по 2018 роки для Вінницької області. За допомогою методу гармонійних ваг [4] нами була визначена тенденція врожайності, досліджувалися ряди врожайності та були визначені відхилення розрахункових трендових значень від фактичних. Проведена оцінка правильність вибору виду тренда і перевірка гіпотези про те, що випадкова компонента являє собою стаціонарний випадковий процес для всіх областей.

На рис. 3 представлено графік динаміки врожайності гречки та лінія тренду в Вінницькій області. Плавна лінія характеризує тренд врожайності, а ламана лінія — щорічні коливання врожайності за рахунок різних факторів, основу яких становить клімат.

Як видно (рис. 3), на початку періоду дослідження врожайність за трендом становила лише 6,3 ц/га, а до 2005 року зросла до 7,2 ц/га, тобто суттєвих змін не відбувалося. Починаючи з 2006 року і до кінця періоду досліджень спостерігається зростання значення компоненти тренда з 7,6 до 14,3 ц/га. що свідчить про суттєве підвищення рівня культури землеробства за цей період.

В середньому за роки дослідження врожайність становила 10,3 ц/га. Протягом зазначеного періоду спостерігалися значні

коливання фактичної врожайності гречки на території дослідження. Так, найменші врожаї зерна гречки було зібрано в 1999 році (4 ц/га) та 2006 році (6 ц/га).

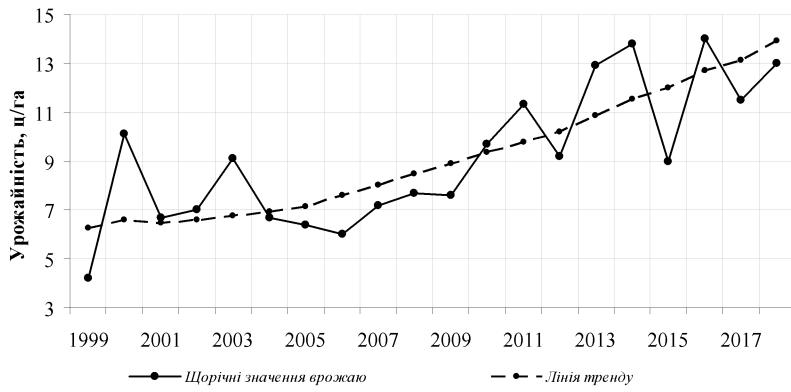


Рис. 3. Динаміка врожайності гречки та лінія тренду в Вінницькій області. Джерело: [авторська розробка]

Для виявлення в чистому виді впливу погодних умов окремих років на формування врожаю гречки у Вінницькій області, розглянемо відхилення фактичних урожаїв від лінії тренду (рис. 4). За 20 років у 10 випадках спостерігались від'ємні відхилення, які були досить суттєвими і коливалися від -0,3 до -2,9 ц/га. Найбільш несприятливими для вирощування гречки були 1999, 2006, 2015 та 2017 рр., саме у ці роки спостерігалися найбільші від'ємні відхилення від лінії тренду — -2,1, -1,6, -2,9 та -1,9 ц/га відповідно. Це свідчить про дуже несприятливі погодні умови, що склалися протягом цих років.

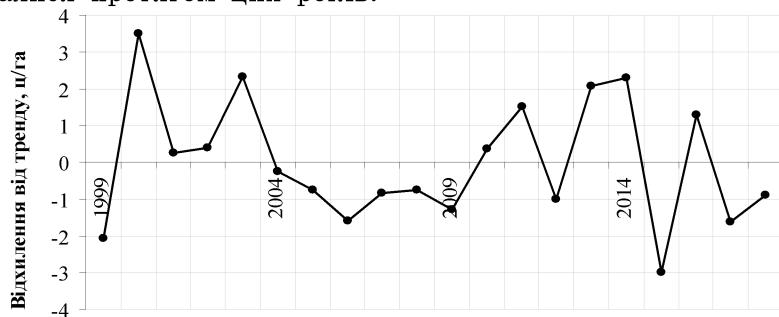


Рис. 4. Відхилення врожайності гречки від лінії тренду. Джерело: [авторська розробка]

У роки ж зі сприятливими погодними умовами вдавалося отримати збільшення врожаю за їх рахунок і відхилення від лінії тренду мали додатні значення. Найбільш сприятливим для вирощування гречки був 2000 р., коли додатне відхилення від лінії тренду становило 3,4 ц/га. Як можна бачити з рисунка, також великі приrostи врожаю за рахунок сприятливих погодних умов було отримано у 2003 р. — 2,3 ц/га, у 2014 р. — 2,3 ц/га та у 2013 р. — 2,1 ц/га.

В роботі було виконано аналіз динаміки врожайності гречки в Вінницькій області за період 1999-2018 рр., розрахована лінія тренда методом гармонійних ваг і проведена оцінка правильності вибору виду тренду. В результаті детального дослідження видно, що в останні роки спостерігається значний приріст врожайності зерна гречки, що свідчить про значні зміни у виробництві.

Таким чином, агрометеорологічні умови Вінницької області сприятливі для вирощування та отримання стійких та сталих врожаїв гречки, але при умовах дотримання технології обробітку.

Література

1. Алексєєва О. С. Гречка. — К.: Урожай, 1976. — 132 с.
2. Безручко О. Високі та стабільні врожаї гречки... Як їх одержати // Пропозиція. — 1998, № 6. — С. 18-21.
3. Державна служба статистики України. Сайт Держ. департаменту статистики України. Сільське господарство. Рослинництво. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 14.11.2019).
4. Уланова Е. С., Сиротенко О. Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. — Л.: Гидрометиздат, 1968. — 198 с.
5. Обухов В. М. Урожайность и метеорологические факторы. — М., 1949. — 318 с.

Толмачова А. В.

ВПЛИВ АГРОМЕТОРОЛОГІЧНИХ УМОВ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СОЇ В СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Вступ. Однією з основних зернобобових культур світового землеробства є соя. Від її виробництва залежать стабілізація землеробства, підвищення урожайності, ліквідація дефіциту білка, поповнення ресурсів жирів, запасів азоту ґрунту, економіка господарств. Може вирощуватися в основних весняних, післяукісніх