

можливість більш повно використовувати земельні ресурси з метою отримання другої врожаю сільськогосподарських культур, що можуть висіватися після збору основної культури. Вирощування поживних культур сприяє більш повному використанню агрокліматичних ресурсів (опаді, тепло, світло), сприяючи тим самим інтенсифікації землеробства. За рахунок таких посівів з однієї площі протягом року можна отримати два, а на зрошуваних землях – і три врожаї.

При цьому ґрунт значно довше перебуває під покривом рослин, які синтезують органічну масу, більша половина якої залишається в ґрунті у вигляді післяжнивних-корневих решток, що активізують мікрофлору, розкладаються на легкодоступні поживні речовини, поліпшують агрофізичні властивості, відновлюють родючість ґрунту та підвищують урожайність сільськогосподарських культур. Під покривом післяжнивних посівів ґрунт менше висушується, захищається від прямих сонячних променів, підвищується вологість у приземному шарі повітря.

Література:

1. Основи агрометеорології: Підручник / Польовий А.М., Божко Л.Ю., Вольвач О.В. – Одеса: ТЕС, 2012. – 250 с.
2. Forster, P., V. Ramaswamy, P. Artaxo et al. Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
3. Уланова Е.С., Сиротенко О.Д. Методы статистического анализа в агрометеорологии. – Л.: Гидрометеоздат, 1969. – 198 с.
4. Степаненко С.М., Польовий А.М. та ін.. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України: [монографія] / за ред. С.М. Степаненка, А.М. Польового. – Одеса: Екологія, 2011. - 696 с.
5. Дюльгер М.А. Оценка продуктивности поживных культур гречихи, гороха и проса на территории Украины в условиях изменения климата / М.А. Дюльгер // Культура народов Причерноморья. – 2014. – № 268. – С. 184 – 187.

Олена Крисак
(Одеса, Україна)

АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЇВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Пшениця – найважливіша продовольча культура. Не випадково озима пшениця є основним продуктом харчування у 43 країнах світу з населенням понад 1 млрд. осіб. Серед найважливіших зернових культур озима пшениця за посівними площами займає в Україні перше місце і є провідною продовольчою культурою. Зерноїї – повноцінний продукт харчування, в ньому міститься 16-17 % білків, 77-78% вуглеводів, 1,2-1,5% жиру, цінні з'єднання кальцію, фосфору, та вітаміни. Пшениця відноситься до сімейства злаків (Graminaea Juss), роду трітікум (Triticum L.); на земній кулі вона представлена великою різноманітністю видів. Оброблювані на Україні сорти представлені, в основному, двома видами: м'якою пшеницею (Tt.aestivumL.), і твердою пшеницею (Tt.durumDesf.) [1, с.3].

Озима пшениця – досить холодостійка культура. Насіння починає проростати при температурі у посівному шарі ґрунту 1-2°C. Сходи при цьому з'являються пізно і не дружно. Оптимальна температура проростання пшениці перебуває в межах 12-20°C. За умов достатнього зволоження ґрунту сходи за такої температури з'являються на 5-6-й день. Кращі строки сівби рипадають на період з середньодобовими температурами повітря 14-17°C [2, с. 99].

Для виявлення впливу погодних умов на формування урожаїв в Полтавській області була розрахована низка агрометеорологічних показників в цілому за весняно-літній вегетаційний період озимої пшениці та критичний період по відношенню пшениці до температурних умов та умов зволоження. До цих показників відносяться: тривалість критичного періоду, сума активних температур, середня температура повітря за критичний період, сума опадів за критичний та весняно-літній період вегетації, середні запаси продуктивної вологи у шарі 0-20 см та 0-100 см за критичний період розвитку, вологозабезпеченість посівів в цілому за весняно-літній період та за критичний період. Були розраховані показники формування врожаїв озимої пшениці в роки з високими та низькими врожаєми.

По кожному з районів були розраховані таблиці з щорічними показниками та середні багаторічні їх значення. На жаль для повної характеристики умов формування врожаїв в Полтавській області нема характеристики умов перезимівлі. За даними Е.С. Уланової це кількість рослин на відновлення вегетації. На території Полтавської області відновлення вегетації озимої пшениці в середньому спостерігається 24 березня, при цьому середня температура повітря була 6,69°C. Однак в залежності від складних метеорологічних умов тривалість періоду, а також дати відновлення вегетації можуть істотно змінюватися. Сама рання дата відновлення вегетації спостерігалася 12 березня 1995 року, а найпізніша дата відзначалася 10 квітня в 2000 році. Забезпечення теплом міжфазного періоду характеризується сумою активних температур вище 5°C.

В цілому від відновлення вегетації до воскової стиглості, тривалість періоду склала 108 днів за середньої суми активних температур - 1563°C. Найбільша тривалість періоду весняної вегетації озимої

пшениці становила 136 днів за середньої суми активних температур - 2213 °С. Найменша тривалість періоду осінньої вегетації становила 77 днів, була забезпечена сумою активних температур 2050 °С.

Середня температура за цей період в середньому становила 14,52°С, найменша –12,36°С в 1997 році, найбільша 17,44°С в 1993 році. Сума ефективних температур в середньому за цей період становила 923°С, найменша 146°С (1992р.), найбільша – в 1981 році становила 1553°С.

Посушливі і сухі декади розраховувались за методом М.С. Кулика. Посушливою вважається декада із запасами і продуктивною вологою в шарі 0-20 см менше 20мм, сухою – запаси вологи менше 10мм.

За період відновлення вегетації – воскової стиглості озимої пшениці, кількість посушливих декад в середньому склала - 2. Найбільша кількість посушливих декад – 7 (1991р). Найменша кількість декад - 1 переважала в 1980р., 1993р., 2001р.

Середня кількість сухих декад за даний період склала – 1. Найбільша кількість – 4 в 1982р, найменша – 1 в 1997р, 1982р, 1995р.

Запаси продуктивної вологи являються головним інерційним фактором, який визначає не тільки теперішні, але і майбутні умови формування врожаю озимої пшениці. Крім того вони є інтегральним показником агрометеорологічних умов через те, що вони є функцією цілого комплексу факторів.

Є.С. Улановою на підставі аналізу великої кількості матеріалів спостережень встановлені показники оцінки запасів продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту в основні періоди розвитку озимої пшениці в Україні.

Особливо велике значення для озимої пшениці мають весняні запаси вологи. Тому що добре розвинена та добре перезимувавши озима пшениця навесні швидко виходить у трубку та при формування кількості колосків у колосі використовує переважно весняні запаси продуктивної вологи [3].

Були проаналізовані графіки залежності урожаїв озимої пшениці від запасів продуктивної вологи на відновлення вегетації. Але чіткої залежності в Київській області не спостерігається через те, що в зимовий період можливе зрідження озимої пшениці через вимерзання, або льодову коринку.

Таблиця1. -Показники оцінки запасів продуктивної вологи метрового шару ґрунту в основні періоди розвитку озимої пшениці

Період	Запаси продуктивної вологи, мм			
	Добрі	Задовільні	Незадовільні	Погані
Відновлення вегетації	150-200	120-150	100 - 200	Менше 100
Рост стебла	140 – 180	100-140	80 - 100	Менше 80
Колосінн	80 – 140	60 – 80	40 - 60	Менше 40
Налив зерна	80 – 100	40 – 80	30 -40	Менше 25

В Полтавській області запаси продуктивної вологи на відновлення вегетації у метровому шарі оцінюються як добрі, на вихід у трубку лише в 7 роках із 21 спостерігаються задовільні запаси вологи, в період колосіння в 9 роках із 21 спостерігаються задовільні запаси вологи, в 10 роках – добрі, в 1 рік – погані.

Для виявлення впливу забезпеченості теплом періоду були побудовані залежності між сумами позитивних температур за період і тривалістю між фазного періоду ми скористалися методом найменших квадратів. Розглянули залежність між сумами позитивних температур $\sum t$ і тривалістю між фазного періоду n , яка описується рівнянням лінійної регресії виду:

$$y = 4,8x + 48,13$$

де: y - сума позитивних температур;
 x – тривалість між фазного періоду; $4,8x$ - біологічний мінімум;
 x - тривалість періоду;
 48,13- сума ефективних температур вище знайденого мінімуму;
 $r = 0,43 \pm 0,01$

Значення біологічного мінімуму залежить від біологічних і сортових особливостей культури, фази розвитку, сформованих агрометеорологічних умов. Для уточнення біологічного мінімуму користуємось методом найменших квадратів і розглянемо залежність між сумами активних температур і тривалістю між фазного періоду в агрометеорології важливим питанням є питання про знаходження залежності тривалості міжфазних періодів сільськогосподарських культур від середньої за період температури повітря. Зв'язок даних міжфазного періоду багатьох культур виражається в днях з середньою температурою повітря за період, зв'язок є зворотним [1, с. 3].

Угрупування точок відповідає розрахованій прямій, що підтверджує стійкість знайдених сум активних температур, як кількісного агрометеорологічного показника для періоду.

Встановлено, що в умовах доброго забезпечення вологою тривалість міжфазного періоду знаходиться в тісній залежності від середньої за період температури повітря. Зв'язок тривалості міжфазних періодів з середньою температурою за період є зворотним.

Побудовано графік залежності тривалості міжфазного періоду відновлення вегетації – вихід у трубку озимої пшениці від середньої температури за період з 1981 по 2000рр.

Чіткої залежності не спостерігається, коефіцієнт кореляції не значимий, але можна сказати, що найкоротший міжфазний період від відновлення вегетації до виходу у трубку спостерігається при середній температурі повітря від 18 до 24 °С.

Дослідження багаторічних агрометеорологічних умов вирощування озимої пшениці в районі Полтавської області дозволили зробити висновки, що у більшості років агрометеорологічні умови складаються сприятливі для розвитку озимої пшениці і формування високого врожаю. Найчастіше несприятливі агрометеорологічні умови складаються через недостатню кількість опадів впродовж вегетаційного періоду, та збільшення повторюваності посушливих явищ.

Література:

1. Вавилов П.П., Гриценко В.В., Кузнецов В.С. и др. Озимая пшеница Растениеводство. – М.: Агропромиздат, 1986. – с. 38 – 54.
2. Польовий А. М., Божко Л. Ю., Вольвач О.В. Основи агрометеорології Одеса. «ТЄС», 2004. – 147с.
3. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Озима пшениця Рослинництво: Підручник. – К.: Аграрна освіта, 2001. – с. 183 – 210.

Науковий керівник:

кандидат географічних наук, доцент Божко Людмила Юхимівна.

**Христина Кулинська
(Одеса, Україна)**

АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЇВ СОНЯШНИКА В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Олійний соняшник – одна з провідних олійних культур, яка вирощується в Україні. Олійний соняшник поширений на всіх континентах земної кулі. Світова площа його посівів становить понад 14,5 млн. га. На великих площах його висівають і в Україні, США, Китаї, Туреччині та багатьох інших державах. Посівні площі соняшнику в Україні займають понад 2 млн. га, що становить 96% площі всіх олійних культур. Найбільші посівні площі соняшнику в Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Кіровоградській, Луганській, Миколаївській, Одеській, Херсонській та Полтавській областях.

Середня врожайність соняшнику в Україні в останні роки становила 16-18 ц/га. Найвища вона до 30 ц/га і більше в господарствах, де соняшник вирощують за прогресивною технологією, а в умовах зрощення – 38,7 – 40 ц/г. Погодні умови кожного конкретного року суттєво впливають на формування врожаїв [4, с. 89].

Насіння районуваних сортів і гібридів соняшнику містить 50-52 % олії, а селекційних – до 60 %.

Високі і сталі врожаї соняшника отримують в областях, де природно-кліматичні умови відповідають вимогам культури до умов навколишнього середовища [1, с. 132].

Головною цінною частиною соняшника, заради якої він і вирощується є його насіння. Сучасні районувани сорти вміщують у насінні 50 – 52 % жиру (у розрахунках на абсолютно суху масу насіння) та 16 – 16,5 % протеїну. За вмістом кількості масла соняшник не має аналогів у світі.

Урожайність соняшника залежить від великої кількості факторів. Динаміка врожаїв соняшника розглядається як зміна культури землеробства, на фоні якої відбуваються випадкові коливання, що пов'язані переважно з особливостями погодних умов окремих років.[5, с. 185].

На підставі досліджень особливостей динаміки врожаїв соняшника по території області появилась можливість оцінити приріст врожаїв окремо за рахунок культури землеробства та погодних умов. Для цього були побудовані графіки динаміки врожаїв соняшника в окремих районах за досліджуваний період.

Аналіз лінії трендів по кожному району показав, що найменший приріст врожайності спостерігався в Синельниковському районі області, а найменша величина врожаю спостерігалась в Нікопольському, найбільш посушливому районі Дніпропетровської області. В цілому тенденції динаміки урожаїв по районах співпадають, характеризуючись лише різними рівнями урожаїв.

Що стосується відхилень величини урожаю від лінії тренду, то в різних районах вони були різні. Так в районі Губинихи вони коливались від -2, -6 ц / га до +3, + 8 ц / га, в районі Синельникове – від -4, -5 до + 6. +7 ц / га. В районі Нікополя – від – 2, - 3 ц / га до + 3, +5 ц / га.