

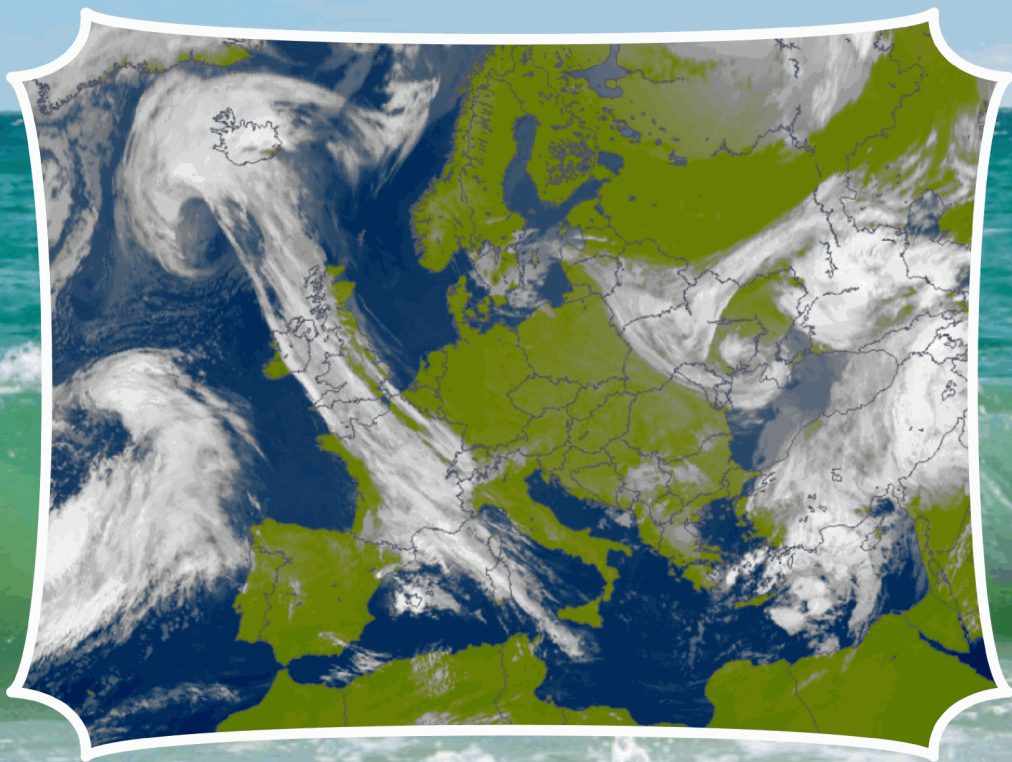


Вестник Гидрометцентра Черного и Азовского морей

Гидрометеорологический центр
Черного и Азовского морей
Государственной гидрометеорологической
службы Украины

2018 г.

№2(22)



65009, г. Одесса, Французский бульвар, 89, тел. 63-64-17, факс 63-16-10
e-mail: odessabul@ukr.net

Государственная гидрометеорологическая служба Украины

Гидрометеорологический центр
Черного и Азовского морей

ВЕСТНИК

Гидрометцентра
Черного и Азовского морей

№ 2 (22)

Одесса - 2018

7. Екологічний паспорт Львівської області за 2017 рік. — Львів, 2018. — 227 с.

Данілова Н. В., Ніколаєва А. М.

ВПЛИВ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ПРОСА В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Вступ. В даний час під агрокліматичними ресурсами розуміються кліматичні можливості територій для отримання сільськогосподарської продукції. У зв'язку з цим відповідними характеристиками агрокліматичних ресурсів є дані про продуктивність і врожайність культур в залежності від показників клімату. Однак, адекватне вираження агрокліматичних ресурсів при такому підході досить складне, оскільки фактори погоди впливають на рослини безперервно і комплексно, а результат впливу залежить від фізіологічних параметрів самих рослин і ценотичних взаємодій в агрофітоценозах [1; 3].

Заходи щодо підвищення ефективності рослинництва повинні бути спрямовані на забезпечення максимально можливого врожаю в існуючих ґрунтових, кліматичних та економічних умовах. Прагнення до узгодження потреб рослин до умов зовнішнього середовища є основним екологічним принципом підвищення продуктивності. При цьому, якість врожаю, що залежать від людини, — сортовий склад, рівень агротехніки, енергоозброєність та інші — можуть лише послабити або посилити вплив природно — кліматичних складових.

У зв'язку з цим виникає агрометеорологічних необхідність визначення ступеня впливу кліматично зумовлених змін факторів навколишнього середовища на життєдіяльність рослин і врожайність сільськогосподарських культур. Оцінка такого впливу є необхідною умовою оптимального розміщення сільськогосподарських культур і планування виробництва [1; 2; 4].

Опис об'єктів і методів досліджень. Були використані дані спостережень на мережі гідрометеорологічних та агрометеорологічних станцій Української Гідрометслужби. Аналіз метеорологічних умов проводився за міжфазними періодами і сполученими метеорологічним і агрометеорологічними даними на прикладі станції Губиниха Дніпропетровській області за 25 років з 1981 по 2005 рік.

Опис і аналіз результатів. Основним фактором, який визначає швидкість проростання насіння і появи сходів є тепло і волога. При надлишку вологи в ґрунті, швидкість розвитку в основному визначається тепловим чинником. Умови зволоження характеризуються сумою опадів і запасами продуктивної вологи в ґрунті.

Розглянемо агрометеорологічні умови вирощування проса по періодам вегетації.

Сівба - сходи. Середня багаторічна дата сівби проса припадає на 11 травня, сходи з'являються 23 травня через 13 днів після сівби. Терміни сівби спостерігаються від 24 квітня до 28 травня. Терміни появи сходів також відрізнялися різкими коливаннями, найраніша дата появи сходів спостерігається 8 травня, а найпізніша дата спостерігалася 8 червня. Тривалість міжфазного періоду склала в середньому 13 днів, найбільша тривалість періоду — 16 днів, а найменша — 11 днів.

Забезпеченість теплом міжфазного періоду характеризується сумою активних температур при підрахунку суми ефективних температур, за біологічний мінімум прийнято 10 °С. Середня сума активних температур за 25-річний період склала 223 °С, найбільша сума за цей же період — 369 °С, а найменша — 131 °С. Середня сума ефективних температур за період сівба - сходи склала 82 °С, найбільша сума ефективних температур за цей же період складала 158 °С, найменша сума ефективних температур складала 64 °С.

Для аналізу режиму зволоження і вологозабезпеченості проса були розраховані показники ресурсів вологи і вологозабезпеченості проса. Аналіз цього періоду показує, що в середньому багаторічному кількості опадів, що випали не перевищує 31 мм. Найбільша кількість опадів за період складає 104 мм, а мінімальна становить 6 мм. Були також визначені запаси продуктивної вологи у % від НВ в шарі ґрунту 0-100 см. У 0-100 см шарі ґрунту запаси продуктивної вологи у % від НВ склали в середньому 74 %.

Сходи - викидання волотті. Найважливішою умовою для нормального росту проса в період сходи - викидання волоті є достатнє зволоження і гарний термічний режим.

Сходи в середньому спостерігаються 23 травня. Ранні строки сходів спостерігаються 8 травня, а пізні — 8 червня. Дата вики-

дання волоті в середньому багаторічному спостерігається 8 липня, тобто через 43 дні від дати сходів. Ранні терміни дати викидання волоті спостерігаються 18 червня, а пізні — 28 липня.

Середня сума активних температур за 25-річний період склала 666 °С, найбільша сума активних температур за цей же період склала 909 °С, а найменша 595 °С. Середня сума ефективних температур за період сходів - викидання волоті становить 348 °С. Найбільша сума ефективних температур за цей же період склала 390 °С, а найменша — 260 °С. На досліджуваній території середня температура повітря становила — 18 °С, найбільша — 22 °С, найменша температура повітря дорівнювала 16 °С.

Сума опадів за період сходів - викидання волоті в середньому багаторічному становить 81 мм. У 0-100 см шарі ґрунту запаси продуктивної вологи у % від НВ склали в середньому 66 %.

Викидання волоті - повна стиглість. Викидання волоті в середньому спостерігалось 8 липня. Терміни фази повна стиглість коливаються від 25 липня до 11 серпня, середня дата повної стиглості спостерігалася 18 серпня. Тривалість міжфазного періоду склала в середньому 46 днів, найбільша тривалість періоду склала 58 днів, а найменша — 30 днів.

Середня сума активних температур за 25-річний період склала 906 °С, найбільша — 1107 °С, найменша — 606 °С. Середня сума ефективних за досліджуваний період склала 469 °С, найбільша — 545 °С, а найменша — 306 °С. Середня температура повітря за період склала 19,9 °С, найбільша середня температура повітря складала 22,8 °С, а найменша — 17,0 °С.

Кількість опадів за період викидання волоті - повна стиглість в середньому багаторічному становить 112 мм. У 0-100 см шарі ґрунту запаси продуктивної вологи у % від НВ склали в середньому 54 %.

Сівба - повна стиглість. Вегетаційний період включає в себе дату сівби і дату повної стиглості. З 1981 і по 2005 роки середня дата сівби спостерігалася 11 травня, а середня дата повної стиглості за вегетаційний період спостерігалася 18 серпня. Тривалість вегетаційного періоду коливалася від 78 до 121 дня, в середньому склала 103 дні.

Сума активних температур за період вегетації складає в середньому 1795 °С. Сума ефективних температур в середньому становить 899 °С. Середня температура повітря за вегетаційний період становить 18,2 °С.

Кількість опадів, що випали в середньому складають 216 мм. У 0-100 см шарі ґрунту запаси продуктивної вологи у % від НВ склали в середньому 68 %. Дефіцит вологості повітря в середньому за вегетаційний період проса становить 710 мм. Вологопотреба проса за вегетаційний період в середньому становить 562 мм, вологоспоживання — 339 мм, а вологозабезпеченість 60 %.

На досліджуваній нами території врожайність проса складала в середньому 14,7 ц/га. За 25-річний період врожайність коливається в межах 3,7 ц/га до 24,9 ц/га.

При дослідженні взаємозв'язків різних явищ часто буває необхідно встановити залежності між двома змінними. Найбільш поширені лінійні зв'язки між двома величинами, які добре вивчені за допомогою математичної статистики.

Функціональною залежністю між двома випадковими величинами називається така залежність, коли можливого значенням однієї випадкової величини відповідає тільки одне значення другої.

Перед розрахунком кореляційних рівнянь, знаходженням коефіцієнтів регресії і показників тісноти зв'язку проводять первинний аналіз, систематизацію наявного матеріалу спостережень і його статистичну обробку [6].

В результаті статистичної обробки матеріалів спостережень за станом посівів культури проса і метеорологічними умовами в Дніпропетровській області були знайдені коефіцієнти кореляції між наступними залежностями (табл. 1): врожайність (Y , ц/га) — від запасів продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-20 см (W_{0-20} , мм) під час сівби; врожайність (Y , ц/га) — від запасів продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-100 см (W_{0-100} , мм) за критичний період; врожайність (Y , ц/га) — від суми опадів ($\sum R$, мм) за критичний період; врожайність (Y , ц/га) — від суми ефективних температур ($\sum T_{\text{еф.}}$, °C) за вегетаційний період; врожайність (Y , ц/га) — від суми активних температур ($\sum T_{\text{акт.}}$, °C) за вегетаційний період; врожайність (Y , ц/га) — від запасів продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-100 см (W_{0-100} , мм) за вегетаційний період; врожайність (Y , ц/га) — від суми опадів ($\sum R$, мм) за вегетаційний період.

Висновки. З вищесказаного можна зробити висновок, що умови зволоження характеризуються сумою опадів і запасами продуктивної вологи в ґрунті і є лімітуючими факторами для вирощування проса в Дніпропетровській області.

Таблиця 1.

Значення коефіцієнтів кореляції

№	Досліджувана залежність	Коефіцієнти кореляції
1	$Y - W_{0-20}$ за період сівба-сходи	0,67
2	$Y - W_{0-100}$ за критичний період	0,89
3	$Y - \sum R$ за критичний період	0,77
4	$Y - \sum T_{\text{эф.}}$ за вегетаційний період	0,61
5	$Y - \sum T_{\text{акт.}}$ за вегетаційний період	0,56
6	$Y - W_{0-100}$ за вегетаційний період	0,85
7	$Y - \sum R$ за вегетаційний період	0,83

Література

1. Алпатьев С. М. Водопотребление и режим орошения сельскохозяйственных культур // Мелиорация на Украине. — К.: Урожай, 1986. — С. 201-207.
2. Борисова О. А. Оценка снижения урожайности сельскохозяйственных культур с использованием трендов специального вида // Труды ВНИИСХМ. — 1987. — № 22. — С. 63-72.
3. Полевой А. Н. Теория и расчет продуктивности сельскохозяйственных культур. — Л.: Гидрометеоиздат, 1983. — 175 с.
4. Просвиркина А. Г. Агрометеорологические условия и продуктивность проса. — Л.: Гидрометеоиздат, 1987. — 23 с.
5. Справочник агрогидрологических свойств почв Украинской ССР. — Л.: Гидрометеоиздат, 1965. — 387 с.
6. Уланова Е. С. Методы статистического анализа в агрометеорологии. — Л.: Гидрометеоиздат, 1968.

Ільїна А. О., Польовий А. М.

**МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ
НА РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН ВІВСА
В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

Вступ. Овес є однією з основних сільськогосподарських культур, яка вирощується в умовах Півдня України. Цінність цієї культури полягає у її зернофуражних функціях, а також як продовольчої культури. Особливістю її вирощування є досить висока потреба у волозі, цей фактор виступає як лімітуючий. В умовах півдня України важливим є забезпечення вівсу вологою та мінеральним живленням, тому дуже важливим є питання