

Воляк Л.Р.

*к.е.н., ст. викладач кафедри
статистики та економічного аналізу*

Кривобокова А.А.

студентка

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Моделювання в сільському господарстві з врахуванням інтерактивних технологій

Розвиток сільського господарства, головним чином, залежить від природних, а особливо від агрометеорологічних умов, які формуються за рахунок поєднання агрометеорологічних чинників в певні часові інтервали на певній території [2]. Міжурядова група експертів зі змін клімату (МГЕЗК) при ООН у 2007 р. видала Четверту доповідь в якій підтверджує антропогенну природу глобального потепління. Дані, наведені в останній доповіді, свідчать, що з початком XXI ст. підвищення температури повітря залишається досить інтенсивним. Дослідження вікового ходу аномалій температури повітря на території України протягом XX-XXI ст. показали несподівану його схожість з віковим ходом глобальної температури. В останньому десятиріччі темп приросту річної температури повітря в середньому по території України став в 1,5 рази швидшим ніж у глобальному масштабі і склав $0,4^{\circ}\text{C} / 10 \text{ р.}$ [1]. На фоні потепління глобального і регіонального клімату можуть змінитися не лише температура повітря, а й інші характеристики клімату: циркуляція атмосфери, режим зволоження, тривалість сезонів року, посушливість та інше. Дані фактори є причиною зниження обсягів та якості врожаїв сільськогосподарських культур.

Зокрема, виникає необхідність у прогнозуванні урожайності з врахуванням кліматичних факторів для виявлення найбільш перспективних культур при певних погодних умовах. З цією метою використовується проект «Корисний

для використання» (Useful to Usable (U2U)). Він профінансований Міністерством сільського господарства США для підвищення стійкості та рентабельності ферм у Північно-Центральній частині країни шляхом перетворення існуючих даних про клімат у релевантну інформацію для сільського господарства. Метою даного проекту є допомога агровиробникам у підготовці довгострокових прогнозів у галузі рослинництва з врахуванням змін навколишнього середовища для досягнення максимальної урожайності.

Тобто, на основі вихідної ретроспективної інформації створюється інтерактивне середовище, яке дозволяє моделювати погодні умови для певної території.

Використання даного програмного забезпечення починають з вибору території на якій будуть проводитися дослідження. Для цього достатньо ввести назву місця або поштового індексу.

На основі даних показників утворюється графік на якому виводиться інформація щодо орієнтовних дат останніх весняної та першої осінньої заморозків розрахованих на основі ретроспективних даних, середня тривалість дня, орієнтовні дати фази вики- дання маточкових стовпчиків (в качані кукурудзи) та заморозків на поверхні ґрунту.

Наприклад, користувач може вибрати початок періоду вирощування на підставі очікуваних дат посадки, якщо це до початку вегетаційного періоду або фактичних дат посадки після його початку. Зміна дати може мати значний вплив на ризик коливання заморозків навесні.

Крім того, фермери можуть використовувати цей інструмент для планування сезонних застосувань добрив, гербіцидів та фунгіцидів на основі передбачуваних термінів вирощування культур, що досягають певних стадій росту.

Можна стверджувати, що даний сервіс надає можливість будувати модель зміни клімату щоб краще зрозуміти залежність сільського господарства від кліматичних факторів.

На даний час однією з найважливішою проблем агропромислового комплексу України є його вчасна адаптація до змін клімату. Необхідно не тільки виконати прогностичні оцінки їх впливу на сільськогосподарське виробництво, але і спрогнозувати майбутні довгострокові ризики прояву кризових кліматичних явищ та продовольчої безпеки, а також розробити відповідну систему ефективних адаптаційних заходів. Важливим в цьому відношенні є використання сучасних інформаційних ресурсів, які уже розроблені та успішно апробовані у інших країнах. З цією метою доцільним є створення відповідного інформаційно-аналітичного консультативного центру для акумулювання інформації на рівні України та подальшого оперативного надання відповідних прогностичних оцінок і рекомендацій щодо вирощування певних культур на різних територіях.

Список використаних джерел:

1. Практичний напрямок досліджень зміни клімату в Україні / М. Б. Барабаш, О. Г. Татарчук, Н. П. Гребенюк, Т. В. Корж // Фізична географія та геоморфологія. – 2009. – № 57. – С. 28-36.
2. Собко З. З. Вплив агрометеорологічних чинників на врожайність теплолюбних сільськогосподарських культур (на прикладі Рівненської області) [Електронний ресурс] / З. З. Собко, М. М. Вознюк // Молодий вчений. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/8/2.pdf>.
3. The U2U Corn Growing Degree Day tool: Tracking corn growth across the US Corn Belt [Електронний ресурс] / James R. Angel, Melissa Widhalm, Dennis Todey та ін.] // Climate Risk Management. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: www.elsevier.com/locate/crm.