

УДК 336:368.5(477)

СТРАХУВАННЯ ВРОЖАЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР НА ОСНОВІ ПОГОДНИХ ІНДЕКСІВ

С. Онисько, к. е. н., професор,
Ю. Томашевський, ст. викладач
Львівський національний аграрний університет

Онисько С., Томашевський Ю. Страхування врожаю сільськогосподарських культур на основі погодних індексів

Стаття присвячена обґрунтуванню теоретико-методологічних пропозицій і практичних рекомендацій щодо удосконалення і підвищення ефективності системи страхування врожаю сільськогосподарських культур. Здійснено аналіз системи страхування врожаю сільськогосподарських культур, страхових продуктів, які пропонуються на страховому ринку та необхідності державної підтримки проведення страхового захисту у сільському господарстві. Обґрунтовано використання нового підходу до здійснення страхування в рослинництві, зокрема гідротермічного індексу як погодного індексу впливу атмосферної вологості й температури на врожайність озимої пшениці з врахуванням рівномірності погодних і кліматичних умов у часі.

Ключові слова: природно-кліматичний ризик, сільськогосподарські культури, страховий захист сільськогосподарських підприємств, індексне страхування, державне субсидування сільськогосподарського страхування, страховий ринок, система страхування.

Onysko S., Tomashevskiy Y. Insurance of crops based on weather indexes

Article is devoted to the substantiation of theoretical and methodological proposals and practical advices in regard to improve and enhance the efficiency of insurance system of agricultural crops. The analysis of insurance system of agricultural crops in Ukraine has been done, and list of insurance products which are proposed on the insurance market and necessity of government support realization of insurance protection in agriculture. The working out of new insurance product of insurance of agricultural crops has been substantiated. The classification of agricultural risks has been improved. The proposals for improving insurance defense of producing crop production from natural and climatic risks with regard to foreign experience have been worked out.

Key words: natural-climatic risk, agriculture crops, insurance protection of agricultural enterprises, index insurance, state subsidies for agricultural.

Онисько С., Томашевський Ю. Страхование урожая сельскохозяйственных культур на основе погодных индексов

Статья посвящена обоснованию теоретико-методологических предложений и практических рекомендаций по совершенствованию и повышению эффективности системы страхования урожая сельскохозяйственных культур. Осуществлен анализ системы страхования урожая сельскохозяйственных культур, проанализирован перечень страховых продуктов, а также даны конкретные предложения по их усовершенствованию при осуществлении страхования урожая сельскохозяйственных культур. Обосновано использование нового подхода к осуществлению страхования в растениеводстве, в частности гидротермического индекса в качестве погодного индекса влияния атмосферной влажности и температуры на урожайность озимой пшеницы с учетом равномерности погодных и климатических условий во времени, что позволит быстро и качественно возмещать убытки страхователям, благодаря простоте и прозрачности его определения.

Ключевые слова: природно-климатический риск, сельскохозяйственные культуры, страховая защита сельскохозяйственных предприятий, индексное страхование, государственное субсидирование сельскохозяйственного страхования, страховой рынок, система страхования.

Постановка проблеми. Страхування виступає одним з найдієвіших елементів фінансової системи, який має забезпечувати захист майнових прав та інтересів суб'єктів

господарювання у сільському господарстві. Оскільки виробництво сільськогосподарської продукції найбільшою мірою залежить від природно-кліматичних умов, які суттєво

впливають на якість та обсяги одержаного врожаю, нагальною стає необхідність страхування сільськогосподарських культур від їх несприятливих впливів. Отож, обґрунтування ролі страхового захисту врожаю сільськогосподарських культур і подальше удосконалення системи страхування виступає актуальною науковою проблемою, вирішення якої дасть змогу забезпечити високу конкурентоспроможність товаровиробників і сприятиме зростанню продовольчої безпеки держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню різних аспектів організації і розвитку страхування присвячені праці вітчизняних і зарубіжних учених-економістів. Проблеми страхування врожаю сільськогосподарських культур вивчали такі вчені: В. Д. Базилевич, К. Г. Воблий, Н. М. Внукова, О. О. Гаманкова, О. Є. Гудзь, П. А. Лайко, С. А. Навроцький, С. С. Осадець, С. Д. Пушак, Р. П. Смоленюк та ін. Проте питання використання новітніх практик і методик агрострахування в сучасних умовах вимагає дедалі більшої уваги. Не втрачає своєї актуальності порівняння різних методів здійснення страхування врожаю сільськогосподарських культур і виокремлення найбільш ефективних у розрізі певних регіонів.

Постановка завдання. Традиційне страхування врожаю, яке відшкодовує збитки окремому підприємству, переважно пов'язане зі значними адміністративними витратами. Воно також потребує значних інвестицій для проведення актуарних розрахунків і моніторингу врожайності в господарствах, аби запобігти великим втратам [1, с. 75]. Крім того, класичне страхування врожаю пов'язане зі значними ризиками, які можуть відбутися одночасно, а тому вимагають додаткових витрат на проведення перестрахування. Такі додаткові витрати можуть бути досить значними для країни, яка має незначний досвід або взагалі не має досвіду надання послуг страхування такого типу [2, с. 286-287]. Усе це засвідчує, що традиційне страхування врожаю не є цілком прийнятне для України. У зв'язку з цим наше завдання – вивчення можливостей використання погодних індексів, які дають

змогу страхувати врожайність сільськогосподарських культур від несприятливих природно-кліматичних явищ з урахуванням впливу на неї природних властивостей.

Виклад основного матеріалу. Одним із методів страхування врожаю сільськогосподарських культур від погодно-кліматичних ризиків, який зменшує такі додаткові витрати, є страхування на основі погодних індексів. При цьому виплати встановлюються за допомогою об'єктивного параметра – певної комбінації низки пов'язаних із погодою метричних даних, наприклад, кількість опадів, вологість ґрунту та їх рівномірності у часі. Страхування на основі погодних індексів, на нашу думку, є найбільш придатним для сільськогосподарського виробництва в регіонах України, де поширені втрати врожаю внаслідок посухи, надмірного зволоження та вимерзання. При цьому витрати на моніторинг страхування на основі погодних індексів є меншими, оскільки немає необхідності у визначенні обсягу збитків на рівні окремого господарства [3, с. 224; 4, с. 295-296]. Інформація про погодні умови на певний час однаково доступна як застрахованій особі, так і страховикові, на відміну від традиційного страхування на рівні окремого господарства, де виробник завжди більше обізнаний про врожай, ніж страховик [4, с. 296]. Отже, страхування на основі погодних індексів може бути кращою альтернативою класичному страхуванню врожаю сільськогосподарських культур, оскільки допомагає уникнути проблем, які пов'язані з ризиком моральної шкоди.

У Львівській області переважає помірно континентальний клімат. Середня температура січня -5°C , липня від $+18^{\circ}\text{C}$ у центральній частині області до $+12^{\circ}\text{C}$ в горах. Річна кількість опадів складає 750-1000 мм. Озима пшениця є основною культурою в регіоні та основною зерновою культурою в країні. Життєвий цикл озимої пшениці складається з наступних фенологічних стадій: схожість, проростання, кущіння, вихід у трубку, колосіння, цвітіння і стиглість (молочна, воскова та повна). Кожна стадія розвитку пов'язана з

морфологічними змінами у фізіології рослин та висуває свої вимоги до погодних умов для оптимального росту й стиглості культури. Однак у більшості ви-падках агрокліматичні ресурси Львівщини не відповідають цим вимогам [5, с. 162-163].

Аналіз даних про врожайність озимої пшениці у Львівській області свідчить про значні коливання показників у розрізі низки років та відображає вплив агрокліматичних ризиків, властивих цій галузі. Для виробництва озимої пшениці в регіоні найбільшим ризиком, у порядку зменшення значущості, є надмірне зволоження, вимокання, вимерзання, град і пожежі. Водночас поширення шкідників більшість виробників вважає керованим ризиком. Тому в регіоні, безумовно, є потенціал, необхідний для реалізації страхування на основі погодних індексів [6, с. 66].

Отриманню високих врожаїв озимої пшениці у Львівській області перешкоджає надлишкова волога. Надлишок вологи в ґрунті і в повітрі в період вегетативного розвитку є основною причиною низької врожайності культури. Зокрема, всі райони області зіштовхуються з частими zalivними дощами: ймовірність сильної і середньої зволоженості в регіоні в період вегетації складає відповідно 15-20% і 40-50%. Перший критичний період, під час якого формування врожаю озимої пшениці дуже чутливе до надлишку вологи – це від виходу в трубку до стадії колосіння. Відповідно до кліматичних умов у регіоні він триває від 15 квітня до 25 травня. За оцінками Українського гідрометеорологічного центру, оптимальна потреба озимої пшениці у воді у цей час становить 80%. Другий критичний період для озимої пшениці – від колосіння до молочної стиглості, стадія освіти зерна, яка в середньому триває від 22 травня до 14 червня, але може закінчуватися наприкінці червня. Велика кількість вологи в цей період є безпосередньою причиною гниття коренів і стебла та вилягання культури.

Щоб зменшити невідповідність між нині запропонованими продуктами та ідентифікованими ризиками виробництва, з якими зіштовхуються виробники, був

розроблений індекс оцінки ризиків надмірної вологи, що охоплює період від середини квітня до червня. Наведемо приклад того, як можна було б структурувати такий продукт.

Надмірна вологість характеризується значними опадами і низькою температурою атмосферного повітря, що сприяє створенню несприятливих умов для вегетації рослин і спричинює істотне зниження врожайності. Велика кількість дощів, які випадають нерівномірно в часі, призводить до надлишкової зволоженості ґрунту, а відтак до надмірного постачання рослин вологою, їх передчасного в'янення і загибелі. Атмосферну вологість можна визначити за допомогою гідротермічного коефіцієнта Селянінова [7, с. 11; 8, с. 340]. Але він мусить враховувати показник рівномірності або нерівномірності вологи й температури. Для цього пропонуємо скоригувати його на коефіцієнт рівномірності вологи і температури і обчислювати за нашою формулою як гідротермічний індекс. Для періоду вегетативного росту озимої пшениці у Львівській області, який триває від 15 квітня до 30 червня, його можна визначити як:

$$ГТІ = \frac{\Sigma R (15 \text{ квітня} - \text{червень})}{0,1 \times \Sigma T (15 \text{ квітня} - \text{червень})} \times \frac{\Sigma R\phi - \Sigma R_0}{\Sigma R_0} \times \frac{\Sigma T\phi - \Sigma T_0}{\Sigma T_0}, (1)$$

де R – середньодобова кількість опадів; T – середньодобова температура; $R\phi$ – фактична середньодобова кількість опадів для вирощування озимої пшениці; R_0 – оптимальна середньодобова кількість опадів для вирощування озимої пшениці; $T\phi$ – фактична середньодобова температура вирощування озимої пшениці; T_0 – оптимальна середньодобова температура вирощування озимої пшениці.

Цей індекс можна використовувати для періодів, коли середньодобові температури стабілізуються на рівні понад $+10^{\circ}\text{C}$. Зазвичай у Львівській області він починається з 15 квітня.

Умови, необхідні для отримання відмінного врожаю, складаються, коли гідротермічний індекс дорівнює 1,0-1,4.

Якщо він більший або дорівнює 1,6, врожайність знижується в результаті надмірної вологості, якщо менший або дорівнює 0,6 – рослини пригнічуються в результаті посушливих умов.

Отже, гідротермічний індекс може використовуватися як індекс для моніторингу впливу атмосферної вологості й температурного режиму на врожайність озимої пшениці.

Виробники озимої пшениці витрачають на 1 га максимум 10 тис. грн за весь період вегетації культури. Для покриття витрат на виробництво і матеріально-технічні ресурси

потрібно встановити ліміт договору страхування від замокання, який охоплює період від середини квітня до червня, на рівні 10 тис. грн на застрахований гектар. У разі повної загибелі врожаю внаслідок завищеної зволоженості (наприклад, ГТІ = 2,1) виробнику буде відшкодовано 10 тис. грн на застрахований гектар, щоб компенсувати втрати. Інтервал вимірювання індексу цього страхового договору можна визначити з інформації, яка міститься у звіті Українського гідрометеорологічного центру (див. табл.).

Таблиця

Інтервал вимірювання гідротермічного індексу

Гідротермічний індекс	Виплати на гектар посіву культури
1,61-1,65	2000 грн (20% втрат)
1,66-1,70	3000 грн (30% втрат)
1,71-1,75	4000 грн (40% втрат)
1,76-1,80	5000 грн (50% втрат)
1,81-1,85	6000 грн (60% втрат)
1,86-1,90	7000 грн (70% втрат)
1,91-1,95	8000 грн (80% втрат)
1,96-2,00	9000 грн (90% втрат)
2,01	10000 грн (100% втрат)

Джерело: запропоновано автором.

У разі часткової загибелі врожаю внаслідок надмірних дощів (наприклад, ГТІ дорівнюватиме 1,79) виробнику буде відшкодовано 5000 грн на застрахований гектар для відшкодування 50% втрати врожаю і, отже, його інвестицій. У разі ще більшої вологості (наприклад, ГТІ = 1,97) виробнику буде відшкодовано 9000 грн на застрахований гектар для відшкодування 90% втрати врожаю (див. рис.).

Укладання індексних страхових договорів має здійснюватися на основі використання даних найближчої метеостанції Українського гідрометеорологічного центру для забезпечення найкращого можливого

страхового покриття для товаровиробника. Розвиток мережі спостережень за метеоумовами може бути обмежувальним чинником для застосування цього виду страхування в регіонах, де немає метеостанції [9, с. 92; 10].

Перевага страхових договорів на основі погодних індексів полягає в тому, що, беручи до уваги об'єктивний характер погодного індексу, такі договори можуть бути легко застраховані та перестраховані. Зазначений страховий продукт буде найбільш придатним для сільськогосподарських підприємств Львівщини.

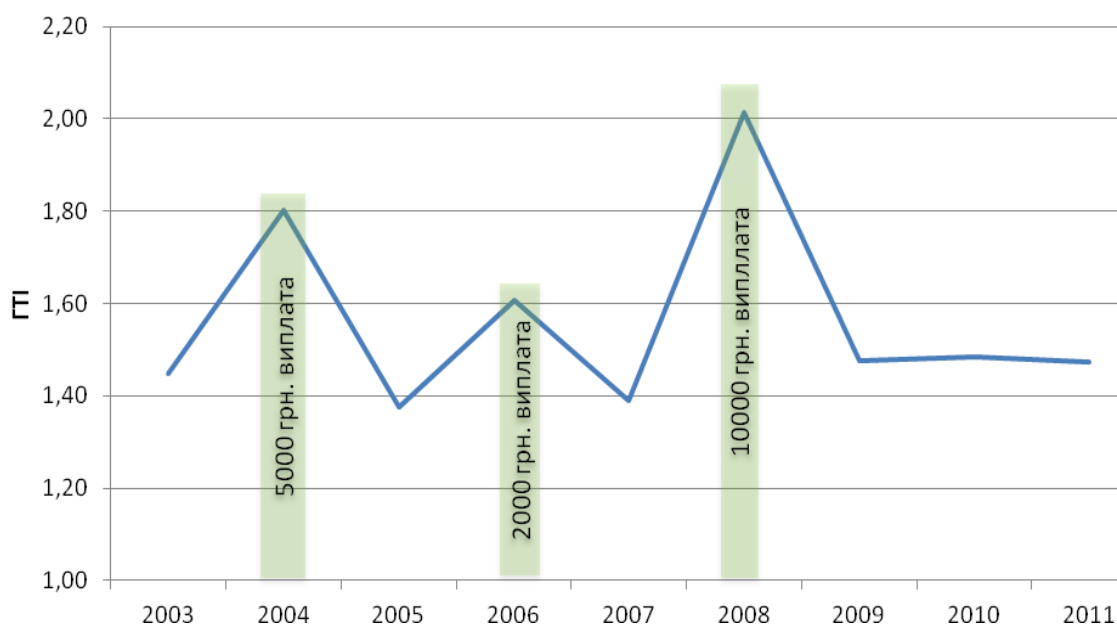


Рис. Гідротермічний індекс та пов'язані з ним виплати відшкодувань (гіпотетична модель).

Джерело: на основі власних досліджень.

Висновки. Отже, на врожайність сільськогосподарських культур сильно впливають погодні умови. Традиційні страхові продукти, які широко пропонують на страховому ринку України, мають низку недоліків й не завжди повною мірою задовольняють потреби сільськогосподарських підприємств у належному страховому захисті. Тому

пропонується впровадження індексного погодного страхування, яке має переваги перед іншими страховими продуктами: простіші та зрозуміліші інформаційні вимоги, придатність для різних господарств, низький рівень зловживань і швидші страхові відшкодування.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Гудзь О. Є. Страхування агроризиків та напрями розвитку агрострахування в Україні / О. Є. Гудзь // *Економіка АПК*. – 2006. – № 8. – С. 72-76.
2. Дема Д. І. Аналіз та перспективи розвитку страхування природно-кліматичних ризиків в рослинництві / Д. І. Дема // *Вісник ЖНАЕУ*. – 2010. – № 1(26). – С. 285-293.
3. Лайко П. А. Страхування природно-кліматичних ризиків у рослинництві : монографія / П. А. Лайко, С. Д. Пуцак. – К. : ННЦ Інститут аграрної економіки, 2009. – 320 с.
4. Пуцак С. Д. Індексне страхування сільськогосподарських культур / С. Д. Пуцак // *Наук. вісник Нац. аграр. ун-ту*. – 2006. – Вип. 102. – С. 292-297.
5. Шолойко А. С. Класичні та індексні страхові продукти для галузі рослинництва / А. С. Шолойко // *Облік і фінанси АПК*. – 2009. – № 3. – С. 161-165.
6. Навроцький С. А. Шляхи вдосконалення сільськогосподарського страхування / С. А. Навроцький // *Вісник Київського нац. ун-ту ім. Т. Шевченка : економіка*. – 2002. – № 60-61. – С. 66-67.
7. Селянинов Г. Т. *Агрокліматическая карта мира*. – Л., 1966. – 12 с.
8. *Сельскохозяйственный энциклопедический словарь*. – М. : Советская энциклопедия, 1989. – 540 с.

9. Смоленюк Р. П. Актуальні питання страхового захисту в сільському господарстві / Р. П. Смоленюк // *Регіональні перспективи : наук.-практ. журнал.* – Полтава, 2001. – № 2-3 (15-16). – С. 91-93.

10. *Агрострахование в Украине: Анализ работы и перспективы развития* [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL http://www.agroinsurance.com/ru/agribusiness_insurance/?pid=2496.



