

УМОВИ ФОРМУВАННЯ ВИСОКОГО УРОЖАЮ ОЗИМОГО РІПАКУ ЗАЛЕЖНО ВІД МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ РІЗНИХ ПЕРІОДІВ ВЕГЕТАЦІЇ В СТЕПУ УКРАЇНИ

В.Я. Щербаков, Є.О.Юркевич
Одеський державний аграрний університет

У статті наведені узагальнені дані багаторічних досліджень вирощування ріпаку озимого, які дозволять напрацювати певний алгоритм ризику за відхилення від оптимальних строків його сівби в умовах посушливого осіннього періоду Південного Степу України і по можливості зробити цей процес регульованим та яким чином можна змінити ступень ризику за умов відсутності опадів у оптимальні строки сівби ріпаку озимого.

Ключові слова: ріпак озимий, строки сівби, урожайність, аналіз «ріпакових» погодних умов.

Постановка проблеми. Ріпаку належить особливе місце в Україні серед основних сільськогосподарських культур, які вирощують. З одного боку, він - потужне джерело рослинної олії, яку використовують у багатьох галузях промисловості, з другого - цінний корм для худоби. Насіння його містить 40-47% жиру, 20% білка, 5,56,5% клітковини. До того ж, одержана за переробки ріпакового насіння олія завдяки притаманним їй унікальним властивостям надзвичайно корисна для людини [1, 2, 3, 4].

Україна забезпечує проблему в нафті за рахунок її імпорту на 8590%. Ріст цін на нафтопродукти, їхній періодичний дефіцит на ринку призводить до несвоєчасного виконання технологічних операцій у сільськогосподарському виробництві і, як наслідок, до недобору врожаю. Тому ситуація, яка склалась у нашій країні у теперішній час із енергоносіями, гостро ставить проблему пошуку альтернативних видів моторного палива. Знизити рівень залежності національної економіки від імпорту нафтопродуктів та вирішення певною мірою завдань з охорони навколишнього середовища можливо за рахунок збільшення виробництва сировини для біологічного дизельного палива на основі ріпакової олії [5, 6].

У вирішенні зазначеної проблеми основним завданням є розроблення та впровадження у виробництво новітніх технологій вирощування ріпаку, які забезпечували б урожайність на рівні 2,5-3,7 т/га високоолійного насіння з його олійністю до 45-50%, а також створити зони концентрованого вирощування ріпаку ярого та озимого залежно від рівня зволоження та температурного режиму.

Наукою нагромаджено багато експериментальних даних, що переконливо свідчать: з огляду на агрокліматичні умови в Україні немає зони (на відміну від соняшника), де не можна було б вирощувати ріпак. На думку академіка В.Ф.Сайка [7], ріпак має стати другою, а, можливо, й першою олійною культурою в районах Північного Лісостепу і у Поліссі.

У той же час Т.І. Лазарь і ін. [8] відмічають, що з огляду на агрокліматичні умови України ця культура в недалекому майбутньому може стати основною олійною культурою північного Степу, Лісостепу та Полісся. На території південного Степу вирощування ріпаку озимого має базуватись на спеціальних розробках і обґрунтованих технологіях для зменшення ризику виробництва. Нині середня врожайність ріпаку в Україні нижча, ніж у країнах західної Європи. Для підвищення рівня рентабельності його виробництва урожайність ріпаку озимого має бути 3,0-5,0 т/га [8].

Реальність одержання такого врожаю на великій площі посіву ріпаку доведена багатьма передовими господарствами в різних регіонах. Успіх справи залежить від багатьох факторів, зокрема від науково обґрунтованого місця в сівозмінах у всіх зонах його вирощування.

Виробники ріпакового насіння часто користуються термінами, які означають сприятливі умови того чи іншого періоду життя рослин для даної культури. «Ріпакова осінь» - це перш за все опади на початку вересня (20 - 30 і більше мм), теплий жовтень та прохолодний (середня температура повітря +5 - 7°C) листопад. «Ріпакова зима» - помірні температури у ґрунті (від 0 до -3° С), стійкий сніговий покрив у січні (мінімум 5 - 10 см) з температурного не нижче -15° С та прохолодний лютий (середньомісячна

температура -2 -3° С без відлиг). «Ріпакова весна» - в цілому не рання, прохолодна без морозів після початку вегетації ріпаку і теплий вологий травень. Умови літнього періоду для ріпаку практично не мають значення, окрім форс мажорних обставин (град, урагани, затоплення і т. ін.).

Якщо представити у схематичному вигляді погодні умови осені, зими і весни, які оптимально відповідають біологічним вимогам озимого ріпаку, то ми будемо мати таку картину (рис. 1).

показник	Осінь			Зима			Весна		
	09	10	11	12	01	02	03	04	05
Температура повітря, °С	18 - 20	10 - 12	4 - 6	0 - (-3)	- 3 - 5	-2 -3	3 - 5	8 - 11	17 - 20
Сума опадів, мм	25 - 30	20 - 25	25 - 30	18 - 22	35 - 40	25 - 28	27 - 30	35 - 40	50 - 55
Сніговий покрив	↓ ↓		↓	Не менше 5 - 10 см			↓	↓	
Лютневі відлиги	↓ ↓	↓				Без відлиг	↓	↓	
Березневі морози	↓ ↓	↓					Не нижче - 5° С	↓	

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

сімба сходи кінць вегетації відновлення цвітіння вегетації

Рис. 1 Схематичний перебіг погодних умов для ідеального розвитку рослин озимого ріпаку

Безумовно, всі умови для ідеального розвитку рослин, по-перше, не вичерпуються лише наведеними даними, а по-друге, навряд чи можна очікувати навіть один раз на 10 років ситуації, коли б все склалось саме так. Але основні складові (опад перед сівбою, відсутність критичних значень низьких температур, помірно прохолодна весна без березневих морозів) - це і є те, чого ми прагнемо.

Якщо погодні умови не відповідають потребам ріпаку, то перед виробниками стає проблема ризику. І тут відношення виробників до від ступені ризику дуже відрізняються. Один вважає за доцільне сіяти у сухий ґрунт раніше, сподіваючись на майбутні опади, другий чекає, коли пройдуть дощі і суттєво зменшується ступень ризику, третій взагалі закриває програму з ріпаком.

Чи є рекомендації стосовно доцільності сіяти у разі відсутності вологи і проблемності одержання сходів? Ми так розуміємо, що їх нема і дати їх впевнено може хіба що недалекозорий фахівець. Але все ж таки аналіз багатьох років вирощування ріпаку дає можливість скласти певний алгоритм ризику і хоча б частково зробити процес не випадковим, керованим. Наприклад, яким чином змінюється ступінь ризику за відсутності опадів у строки, коли наступає оптимальніший період сівби? Нам представляється, що строк випадання опадів (20 - 25 і більше мм) впливає на ступінь ризику таким чином (рис.2).

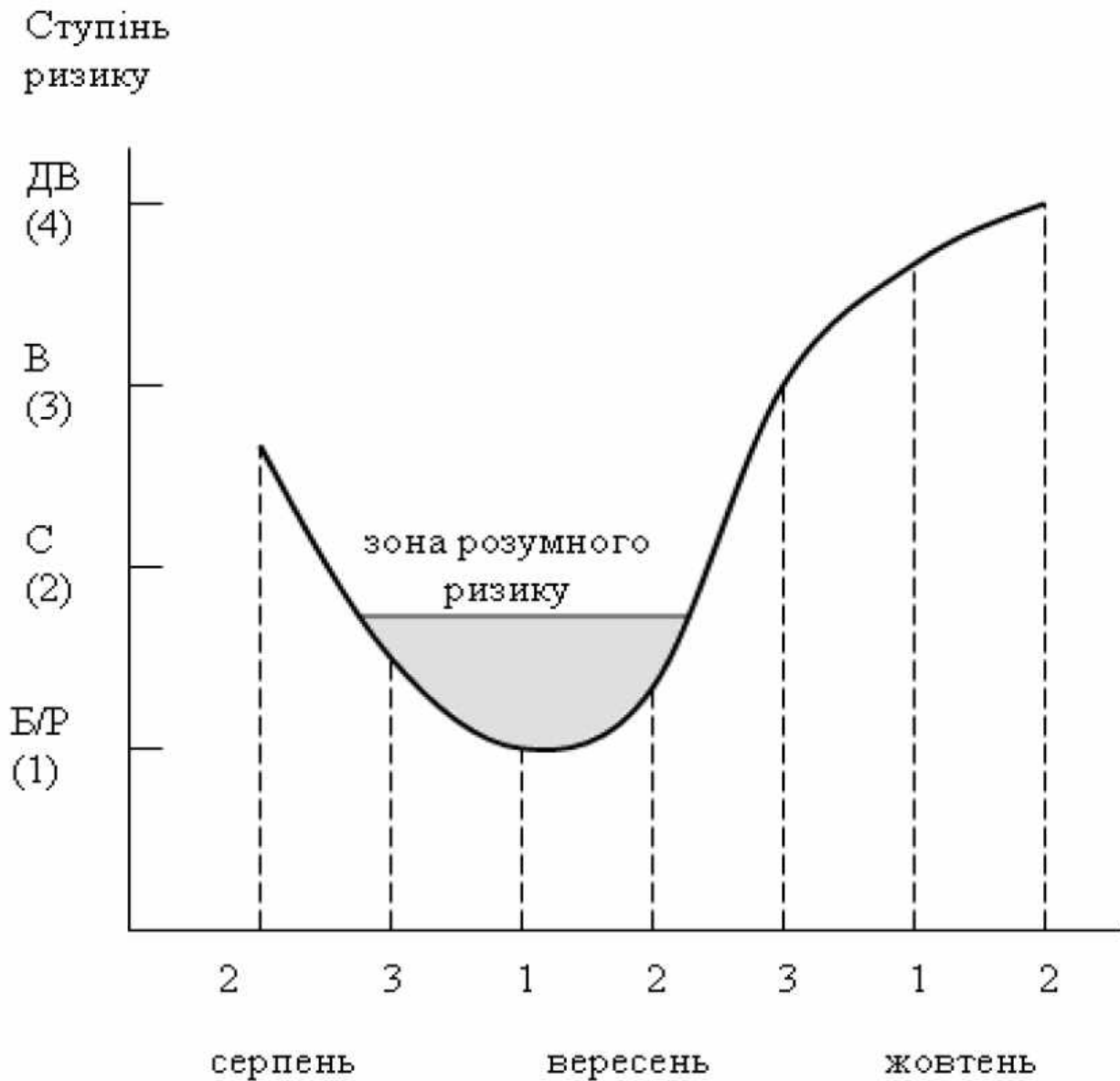


Рис. 2 Залежність ступеня ризику від часу, коли з'явилась волога у ґрунті

Б/Р – без ризику

С – середній ризик

В – високий ризик

ДВ – дуже високий ризик

1, 2, 3 – декади місяця

Як бачимо, зона розумного ризику - це період від третьої декади серпня до другої декади вересня. Саме ці 25 діб можна вважати допустимим періодом сівби озимого ріпаку. Раніше третьої декади серпня є висока небезпека так і не дочекатись опадів, а пізніше 25 вересня виникає загроза недорозвиненості рослин в осінній період.

Аналіз останніх досліджень. Серед агрономів є розповсюджена думка про так званий спокій насіння за відсутності вологи. Тобто посіяв у сухий ґрунт і спокійно чекати опадів. Насіння у сухому ґрунті «зберігається як у складі». На жаль це не зовсім так. Справа у тому, що насіння у сухому ґрунті доволі часто вживає конденсаційну вологу, якої не достатньо для отримання сходів, але вистачає для початкового поштовху - активізації ферментів - тригерофакторів. Результатом цього процесу є втрата

здатності давати сходи. Зрозуміло, що не всі насінини «провокуються», але їх кількість сягатиме 50 - 55 %. Це явище є причиною зріджених сходів після дощів, яким перебував тривалий період без опадів.

Так чи інакше, але польова схожість ріпаку завжди не є високою, що обумовлює доволі велику різницю між кількістю висіяних на 1 м² насінин і сходів. Якщо на 1 га висіяли 1 млн. насінин (100 штук на 1 м²), то за сприятливих умов зволоження зазвичай одержуємо 55 - 65 сходів. Коли вологи недостатньо, ґрунт розроблений неякісно, глибина загортання насіння перевищує 4 см, то кількість сходів буває а межах 15 - 20 штук на 1 м². Виникає питання: яка ж мінімальна густина є достатньою? Хочемо зауважити: однозначної відповіді на це питання не існує. Велике значення має не тільки загальна кількість сходів, але й їх рівномірність, особливості сорту або гібриду, стан забур'яненості поля, погодні умови весни. За певного збігу обставин, задовільний урожай можна одержати навіть з тих ділянок, де зрідженість є більш, ніж критична. Це свідчить про дуже високий рівень пластичності ріпаку, який здатен добре компенсувати недостатню кількість рослин зростанням їх індивідуальної продуктивності. В одному з інших модельних дослідів була створена штучна густина від 20 до 80 сходів на м². Одержаний урожай вразив одноманітністю (колювання становили не більше 2,9 ц/га). Біометричні розрахунки цього дослідів наведено нижче (табл. 1)

Таблиця 1 Зміна структурних елементів урожаю залежно від густоти рослин

Кількість на 1 м ²		Урожай насіння		Кількість	
Сходів	Рослин перед збиранням	г/м ²	г/1рослину	Стручків на рослину	Насінин на 1 стручок
80	68	254	3,73	100	11
70	59	260	4,41	130	11
60	50	279	5,58	138	12
50	42	269	6,40	157	12
40	34	260	7,65	181	12
30	26	252	9,69	235	12
20	18	250	13,89	314	13

Як бачимо, основою пластичності є кількість стручків на рослині. Саме цей показник зростає у 3 рази із переходом від густих до зріджених посівів, тоді як кількість насінин у одному стручку варіює лише в межах 11 - 13.

Негативом зрідженості є нерівномірність утворення і продукування генеративних органів. Якщо за оптимального стеблостою цвітіння триває 15 - 20 днів, то у розріджених посівах цей процес розтягується до 25 - 30 днів. Окрім всього іншого, такі посіви вимагають більш, ретельного захисту від шкідників та бур'янів. Висновок з цих досліджень напрошується сам собою: краще мати оптимальнішу густоту, але за умови суттєвого зрідження задовільний урожай одержати можна. Не випадково практики впровадили високі норми висіву навіть у порівнянні із заниженими рекомендаціями.

Висновки. Сьогодні реалізація високих потенційних можливостей озимого ріпаку більш ніж раніше досягається вирощуванням гібридів DEKALB з відповідними гербіцидами. Це Clearfield - технологія також є однією із складових успіху у ріпаківництві. Однак успіх всіх цих технологій, у значній мірі залежить від погодних умов року на час сівби у вкрай посушливому Південному Степу України.

Перспективи подальших досліджень. Перспективу подальших досліджень ми бачимо не тільки у розробці оптимальної моделі вирощування ріпаку озимого із виправданим ризиком у екстремальних посушливих умовах Півдня України на підставі аналізу багаторічних кліматичних умов, але і в скорішому розвитку селекційного процесу у створенні сортів і гібридів ріпаку озимого із скороченим періодом осіннього розвитку та інтенсивним розвитком на початкових етапах онтогенезу, інкрустації насіння ріпаку, для подовження періоду очікування за відсутності продуктивної вологи у ґрунті при формуванні несприятливих погодних умов на час сівби.

Література

1. Бабич А.О. Проблема фотосинтезу і біологічної фіксації азоту бобовими культурами/ А.О.Бабич, В.Ф.Петриченко, Ф.Ф.Адамень// Вісник аграрної науки. - 1996. - №2. - С.34,39.
2. Бабич А.О. Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси/ А.О.Бабич. - К.: Аграрна наука, 1996. - 572с.
3. Шпаар Д. Возделывание рапса/ Д.Шпаар, Н.Маковски. - М, 1995. - 104 с.
4. Шпаар Д. Возделывание рапса/ Д.Шпаар, Н.Маковски, В.Самерсов. - М., 1996. - 132 с.
5. Макар М. Чи перспективний ріпак?/ М.Макар// Пропозиція. - 1996. - №9. - С.35.
6. Макар М.М. Народногосподарське значення/ М.Макар// Ріпак. - Івано- Франківськ: Сіверсія ЛТД. - 1998. - С.14-18.
7. Сайко В.Ф. Рациональное землекористування - ключ до підвищення конкурентоспроможності продукції рослинництва/ В.Ф.Сайко// Агроінком. - 1997. - № 6-7. - С.5-9.
8. Лазар Т.І. Інтенсивна технологія вирощування озимого ріпаку в Україні/ Т.І. Лазар, О.М.Лапа, А.В.Чехов, І.М.Свидинюк, М.І.Абрамик, П.С.Вишнівський, В.А.Санін, А.О.Касьян. - К.: Мінагрополітики України, 2006. - 102 с.

Анотація

В.Я. Щербаков, Е.А. Юркевич. Умовия формирования высокого урожая озимого рапса в зависимости от метеорологических условий различных периодов вегетации в Степи Украины.

В статье приведены обобщенные данные многолетних исследований возделывания рапса озимого, что позволит выработать определенный алгоритм риска при отклонении от оптимальных сроков его сева в условиях засушливого осеннего периода Южной Степи Украины и по возможности сделать этот процесс регулируемым. Каким образом можно изменить степень риска при отсутствии осадков в оптимальные сроки сева рапса озимого.

Summary

V.Ya. Shcherbakov, E.A. Yurkevich. Terms offorming of high harvest of winter- annual rape depending on the meteorological terms of different periods of vegetation in Steppe of Ukraine.

To the article aggregate data of long-term researches of till of rape winter-annual are driven, that will allow to produce the certain algorithm of risk at deviation from the optimal terms of his sowing in the conditions of droughty autumn period of South Steppe of Ukraine and on possibility to do this process regulated. How it is possible to change a risk degree in default of fallouts in the optimal terms of sowing of rape winter-annual.

Щербаков В. Я. Умови формування високого урожаю озимого ріпаку залежно від метеорологічних умов різних періодів вегетації в степу України / В. Я. Щербаков, Є. О. Юркевич // Аграрний вісник Причорномор'я: зб. наук. пр. / ОДАУ. - Одеса, 2017. - Вип. 84-2: Сільськогосподарські науки. - С. 114-120.