

## АГРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ РАЙОНУВАННЯ РОЗМІЩЕННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ В ПІВДЕННОМУ РЕГІОНІ

**А.М.КОВАЛЕНКО** – кандидат с.-г. наук  
Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Постановка проблеми.** В останні роки в світі все більше уваги приділяється ріпаку, площа якого сягає 23-24 млн. га. Валовий збір насіння наближається до 60 млн. т, з якого щороку виробляють 23 млн. т ріпакової олії, з них понад 7 млн. т – для промислового використання.

Слід підкреслити, що найбільшим стимулом розширення посівних площ під ріпаком виявилось стрімке наростання попиту на його насіння для виготовлення біодизелю. Неухильне підвищення світових цін на традиційні види палива (бензин, дизпаливо) та інші види енергії спонукає вести пошуки масового застосування альтернативного біологічного палива, яке виробляється з рослинної сировини.

**Стан вивчення питання.** З метою підвищення рівня екологічної безпеки України і зменшення залежності національної економіки від імпорту нафтопродуктів 28 грудня 2005 року було прийнято Розпорядження Кабінету Міністрів про ухвалення “Концепції програми розвитку виробництва дизельного біопалива на період до 2010 року” [1]. Одним із завдань цієї програми є створення зон концентрованого вирощування ріпаку з використанням сучасних технологій та оптимізація площ сільськогосподарських угідь, зайнятих під ріпаком.

Проте, вирощування ріпаку в Україні має значні проблеми. Перш за все це несприятливі кліматичні умови – суворі зими на півночі країни та дефіцит вологи і надмірні температури в степовій зоні. Дуже важливим є необхідність включення ріпаку в сівозміну без порушення зернового балансу агропромислових підприємств. Потрібна розробка інтенсивних технологій вирощування ріпаку, які забезпечать стабільно високу його врожайність. Зараз урожайність насіння озимого ріпаку в степовій зоні досить низька порівняно з його потенціалом. Так, в Херсонській області в 2011 році врожайність озимого ріпаку на площі 47,2 тис.га склала всього 1,61 т/га. Однак, є господарства, які отримали значно вищу врожайність. Наприклад в ТОВ “Агротехнологія” Нижньосірогозького району одержано по 3,20 т/га насіння ріпаку.

Виходячи з цього, проблема оптимізації розміщення озимого ріпаку в південному Степу та удосконалення технології його вирощування потребує свого вирішення. На це й були спрямовані наші дослідження.

**Завдання і методика досліджень.** Основним завданням роботи було визначення найбільш сприятливих за кліматичними умовами підзон

## Зрошуване землеробство

південного Степу для сівби озимого ріпаку. Метод досліджень статистично-аналітичний. Вивчення основних елементів технології вирощування озимого ріпаку проводили в трифакторному польовому досліді.

**Результати досліджень.** Ріпак є холодостійкою культурою. Проте, заморозки в період вегетації, до речі, як і висока температура повітря, негативно впливають на насінневу продуктивність і якість врожаю. Зимостійкість його невисока і залежить від сорту, температурних умов та загартування рослин. Ріпак легко витримує постійні зниження температури до мінус 15 –17 °С без снігового покриву за нормальної вологості ґрунту і зовсім не витримує її коливань від мінус 10°С до 10 °С тепла. Особливо часто така ситуація в степовій зоні складається наприкінці зими [2, 3].

Північна межа південного Степу проходить через Роздільну – Вознесенськ – Нікополь – Кирилівку – Маріуполь [4]. Клімат південного Степу теплий з недостатнім зволоженням.

Однією з умов одержання високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур, в т.ч. і ріпаку, є повне забезпечення їх вологою. Особливо важлива волога в ґрунті в зоні південного Степу на час сівби озимого ріпаку, яка проводиться після посушливої другої половини літа. Вологозабезпеченість в цей період залежить як від погодних умов, так і від попередників. Так, середні запаси продуктивної вологи в верхньому шарі ґрунту (0-20 см) по чорному пару практично по всіх підзонах достатні для отримання сходів (табл. 1) [5, 6, 7].

Проте, в окремі роки її може не вистачити для одержання сходів навіть по чорному пару. В шарі ґрунту 0-100 см запаси продуктивної вологи по чорному пару достатні для нормального росту в осінній період. Після непарових попередників в більшості років неможливо отримати повноцінні сходи через відсутність вологи в ґрунті. Лише в окремі роки її достатньо для одержання сходів. Проте в метровому шарі ґрунту продуктивної вологи, практично завжди, недостатньо для нормального росту рослин в осінній період.

Вірогідність достатніх запасів вологи в шарі ґрунту 0-10 см по непарових попередниках для отримання сходів невисока (табл. 2). Лише в центральних районах АР Крим, Одеської та Миколаївської областей запаси продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-10 см в половині років перевищують 10 мм. В більш південних районах вірогідність таких вологозапасів досить низька – один раз на 4-5 років.

Таким чином, з огляду на запаси продуктивної вологи по добре доглянутому чорному пару озимий ріпак можна сіяти по всій зоні південного Степу. По непарових попередниках його можна сіяти лише в північній підзоні південного Степу. Але вірогідність одержання повноцінних сходів тут становить 40-50 %.

Таблиця 1 – Продуктивні вологозапаси ґрунту під час сівби озимого ріпаку по метеостанціях південного Степу, мм

Метеостанція	Строк визначення	Чорний пар						Непарові попередники						
		0-20 см			0-100 см			0-20 см			0-100 см			
		мін.	середнє	макс.	мін.	середнє	макс.	мін.	середнє	макс.	мін.	середнє	макс.	
Роздільна	серпень (III)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	вересень (III)	3	23	41	0	110	168	0	12	31	33	61	117	117
	припинення вегетації	7	25	42	21	106	169	0	15	49	8	65	145	145
Одеса	серпень (III)	11	24	42	42	117	181	0	11	41	21	37	156	156
	вересень (III)	9	25	45	53	124	168	0	18	36	10	37	134	134
	припинення вегетації	7	22	36	36	111	169	2	15	29	25	38	129	129
Херсон	серпень (III)	7	20	43	54	105	163	0	6	27	0	36	103	103
	вересень (III)	6	17	27	68	99	137	0	8	33	0	34	98	98
	припинення вегетації	6	17	36	43	91	146	0	10	34	7	43	121	121
Асканія-Нова	серпень (III)	15	27	52	6	101	153	0	9	24	12	31	57	57
	вересень (III)	12	21	30	6	91	136	0	10	27	25	51	62	62
	припинення вегетації	9	21	36	16	84	147	0	12	28	42	69	116	116
Кирилівка	серпень (III)	12	21	29	55	94	145	0	7	21	11	30	53	53
	вересень (III)	10	19	30	34	88	130	0	8	25	21	49	60	60
	припинення вегетації	7	21	34	26	88	160	0	11	26	37	64	114	114
Клепіню	серпень (III)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	вересень (III)	7	18	27	19	86	121	0	9	20	0	39	90	90
	припинення вегетації	10	20	34	62	100	143	0	11	28	0	38	100	100

## Зрошуване землеробство

**Таблиця 2 – Вірогідність запасів продуктивної вологи в шарі ґрунту 0-10 см по непарових попередниках, %**

Метеостанція	Запаси воло- ги, мм	Серпень, декади		Вересень, декади		
		2	3	1	2	3
Джанкой	6-10	40	25	15	11	33
	> 10	40	12	22	22	11
Клепініно	6-10	50	42	50	42	35
	> 10	20	16	25	5	10
Білогорськ	6-10	100	20	17	83	33
	> 10	100	40	50	40	33
Сімферополь	6-10	50	67	83	29	29
	> 10	17	33	17	29	29
Одеса	6-10	40	50	50	62	65
	> 10	20	33	27	27	33
Роздільна	6-10	20	20	40	40	40
	> 10	33	40	50	40	40
Баштанка	6-10	50	40	40	35	35
	> 10	50	40	50	40	40

Важливим агрокліматичним показником для характеристики умов зимівлі озимого ріпаку є середні із абсолютних річних мінімумів температури повітря та заморозки в ранньоосінній та весняний період. При цьому, якщо мінімальні температури в ранньо-зимовий період для нормально розвинених рослин озимого ріпаку можуть негативно вплинути один раз на 10-13 років, то весняні заморозки досить часто призводять до загибелі рослин.

Тому загибель рослин озимого ріпаку в південному Степу відбувається, в основному, в кінці зими – на початку весни, коли в результаті різких перепадів денних і нічних температур пошкоджується коренева шийка, особливо у рослин пізніх строків сівби. Загибель рослин внаслідок пошкодження точки росту в цей період спостерігається значно рідше.

Якщо зробити аналіз дати припинення осінньої вегетації і середньої дати заморозків, то всі вони спостерігаються в період вегетації рослин (табл. 3, 4). Але в цей період рослини проходять закалювання і в більшості випадків ранні заморозки не завдають шкоди рослинам.

Значно гірша ситуація для рослин озимого ріпаку відбувається у ранньовесняний період. Так, середня дата заморозків у центральній частині АР Крим відбувається через 25-40 днів після поновлення вегетації з середньою температурою 4,7 °С морозу. Тому розміщувати озимий ріпак в цій підзоні дуже ризиковано. У північних і південних районах АР Крим пізніх заморозків значно менше і середня дата їх приходить на 8-17 день після поновлення вегетації, коли рослини пошкоджуються менше.

В Одеській області найбільш пізня дата заморозків після поновлення вегетації спостерігається в районі Одеси – на 18-тий день і середня

температура їх невисока – 0,7 °С. В південній частині області середня дата настання заморозків спостерігається через 12 днів після поновлення вегетації озимого ріпаку.

**Таблиця 3 – Дата припинення та поновлення вегетації озимого ріпаку**

Метеостанція	Припинення вегетації	Поновлення вегетації
Армянськ	15.11	31.03
Білогорськ	18.11	27.03
Клепініно	19.11	30.03
Керч	23.11	26.03
Джанкой	19.11	30.03
Роздільна	26.11	28.03
Одеса	29.11	26.03
Белгород-Дністровськ	30.11	24.03
Болград	2.12	23.03
Вознесенськ	24.11	24.03
Баштанка	21.11	27.03
Миколаїв	24.11	26.03
Очаків	8.12	25.03
Херсон	23.11	24.03
Асканія-Нова	21.11	19.03

**Таблиця 4 – Дата першого і останнього заморозку в повітрі**

Метеостанція	Осінь			Весна			Середній із абсолютних мінімумів, °С
	сама рання	середня	сама пізня	сама рання	середня	сама пізня	
Армянськ	17.09	15.10	8.11	23.03	17.04	10.05	
Білогорськ	15.09	5.10	12.11	12.04	6.05	19.05	
Клепініно	15.09	8.10	12.11	25.04	25.04	19.05	-4,7
Керч	30.09	11.11	24.12	5.03	7.04	23.05	
Джанкой	21.09	20.10	2.12	23.03	16.04	3.05	
Роздільна	14.09	21.10	20.11		11.04		
Одеса	27.09	7.11	30.11	21.03	12.04	29.04	-0,7
Белгород-Дністровський	27.09	5.11	27.11	11.03	5.04	30.04	
Болград	22.09	28.10	25.11	22.03	8.04	30.04	
Вознесенськ	14.09	18.10	11.11	27.03	16.04	18.05	
Баштанка	14.09	6.10	11.11	21.03	24.04	27.05	
Миколаїв	25.09	29.10	25.10	21.03	8.04	24.05	-1,7
Очаків	19.09	4.11	4.11	21.03	8.04	21.05	
Херсон	17.09	19.10	20.11	24.03	14.04	15.05	-2,9

В Миколаївській області в районі Очакова – Миколаїв середня дата настання заморозків спостерігається на 8-12 день після поновлення вегетації зі середньою температурою –1,7 °С. В більш північних та західних районах (Баштанка – Первомайськ) заморозки спостерігаються

## **Зрошуване землеробство**

значно пізніше – через 20-28 днів після поновлення вегетації озимого ріпаку і мають більшу шкодочинність.

В Херсонській області в центральних районах (Асканія-Нова) середня дата настання заморозків спостерігається через 25 днів після поновлення вегетації з досить низькою середньою температурою – 2,9 °С, що часто призводить до загибелі рослин озимого ріпаку.

Таким чином, з точки зору температурних показників, особливо пізніх весняних заморозків, найбільш сприятливою є зони, які розташовані південніше лінії, яка проходить через Клепініно – Чаплинку – Миколаїв – Роздільна, або північніше лінії Джанкой – Первомайськ – Одеса. Між цими лініями розташована територія, яка найбільш підвержена негативній дії весняних заморозків.

### **Висновки:**

1. З огляду на запаси продуктивної вологи по добре доглянутому чорному пару озимий ріпак можна сіяти по всій зоні південного Степу. По непарових попередниках його можна сіяти лише в північній підзоні південного Степу. Але вірогідність одержання сходів тут становить 40-50 %.

2. З точки зору температурних показників, особливо весняних заморозків, найбільш сприятливою є зони, які розташовані південніше лінії, яка проходить через Клепініно – Чаплинку – Миколаїв – Роздільна, або північніше лінії Джанкой – Первомайськ – Одеса. Між цими лініями розташована територія, яка найбільше підвержена негативній дії весняних заморозків.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Концепція програми розвитку виробництва дизельного біопалива на період до 2010 року. – Газета “Голос України” від 30 грудня 2005 року.
2. Гусев М.Г., Коковіхін С.В., Пелех І.Я. Ріпак – перспективна кормова і олійна культура на півдні України: Монографія / За ред. проф. М.Г. Гусева. – Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2011. – 208 с.
3. Гаврилюк М.М., Салатенко В.Н., Чехов А.В., Федорчук М.І. Олійні культури в Україні: Навч. посіб. / За ред. В.Н. Салатенко. – К: Основа, 2008 – 420 с.
4. Цупенко Н.Ф. Справочник агронома по метеорології. – К: Урожай, 1990. – 240 с.
5. Кратний агроклиматический справочник Украины / Под ред. К.Т. Логвинова. – Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 256 с.
6. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячка, В.М. Бабіченко. – К.: Вид-во Раєвського, 2009. – 334 с.
7. Агротеметорологічний бюлетень по території України. – К.: Укргідрометеоцентр, 1990 – 2011 рр.