

1. Вплив агроприйомів вирощування на водоспоживання ріпака ярого (середнє за 2012-2014 рр.)

Ширина міжрядь, см	Норма висіву, млн. шт./га	Сумарне водоспоживання, м ³ /га			Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /т		
		I строк (46° С)	II строк (68° С)	III строк (810° С)	I строк (46° С)	II строк (68° С)	III строк (810° С)
15	1,0	2816	2773	2930	2101	2521	2187
	1,5	2765	2722	2879	1807	2213	2133
	2,0	2733	2690	2847	1730	2319	2334
	2,5	2754	2711	2868	1899	2465	2680
	3,0	2778	2735	2892	2105	2849	2981
45	1,0	2917	2874	3031	2040	2436	2406
	1,5	2866	2823	2980	1963	2372	2384
	2,0	2834	2791	2948	2099	2584	2656
	2,5	2855	2812	2969	2248	2730	2749
	3,0	2879	2836	2993	2691	3298	3480
60	1,0	2939	2896	3053	2193	2609	2632
	1,5	2888	2845	3002	2274	2684	2705
	2,0	2856	2813	2970	2441	2961	2883
	2,5	2877	2834	2991	2639	3295	3604
	3,0	2901	2858	3015	2991	3664	5384

Примітка: * означає, що при третьому строковій посіву дані представлені за результатами досліджень 2013-2014 рр.

при другому сягає навіть 3664 м³/т. При третьому строку сівби за наявності вологи у посівному шарі ґрунту рекомендується знизити норму висіву до 1,5 млн. шт./га. Збільшення норми висіву призводить до зростання конкуренції між рослинами за вологу та елементи живлення, зниження врожайності і збільшення коефіцієнту водоспоживання до 5384 м³/т.

Найбільш ефективно волога використовується при сівбі ріпака у перший строк (за температури ґрунту 4...6° С). Рядковий спосіб посіву з нормою висіву 2,0 млн. шт./га забезпечує найменший коефіцієнт водоспоживання 1730 м³/т. При широкорядному посіві рекомендується зменшити

норму висіву до 1,5 млн. шт./га. Третій строк посіву (за температури ґрунту 8...10° С) є ризикованим, але за сприятливих умов року коефіцієнт водоспоживання становить 2133-2187 м³/т.

Бібліографічний список

1. Собко М. Г. Роль агроприйомів вирощування ярого ріпака / М. Г. Собко, О. Г. Полежай, А. В. Мельник // Науково-технічний бюлетень ІОК УААН. – Запоріжжя, 2009. – Вип. 14. – С. 218–225.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Доспехов Б. А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 365 с.
3. Особливості проведення досліджень з хрестоцвітними олійними культурами / [Сайко В. Ф., Камінський В. Ф., Вишнівський П. С., Губенко Л. В., Корнійчук М. С., Буслаєва Н. Г., Шляхтуров Д. С.]; за ред. П. С. Вишнівського. – К.: – 2011. – 76 с.

УДК 633/635:81/.85

НОВАЯ КУЛЬТУРА – КРАМБЕ АБИССИНСКАЯ

Р. А. Кулинич, научный сотрудник
ФГБУН «НИИСХ Крыма»

В статье показаны результаты изучения новой масличной культуры – крамбе абиссинской в условиях Центральной степи Крыма. Наибольшая урожайность крамбе абиссинской сорта Полет была отмечена при посеве во второй декаде марта с нормами высева 3-4 млн шт./га – 2,09-2,16 т/га

Ключевые слова: крамбе абиссинская, сорт Полет, вегетационный период, урожайность, масличность, жирно-кислотный состав

Крамбе абиссинская (*Crambe abyssinica Hochst.*) – малораспространённая перспективная масличная культура семейства *Brassicaceae*, еще мало известная даже агрономическим кругам. Крамбе представляет интерес как однолетняя, высо-

коурожаемая, неприхотливая к почве, засухоустойчивая культура с коротким вегетационным периодом [1].

По качеству масла крамбе близко к маслу из семян белой горчицы (оно легко рафинируется и имеет низкое йодное число – 86-97) и может использоваться в пищевой промышленности. Масло крамбе используется в медицине и парфюмерии: его вводят в состав увлажняющих и питательных кремов для лица и тела, используют для изготовления солнцезащитных средств, защищающих кожу от ультрафиолетового излучения, используют для приготовления шампуней, бальзамов, масок для восстановления и укрепления волос. Однако, благодаря высокому содержанию длинноцепочечной эруковой кисло-

ты (до 60%), масло из семян крамбе представляет интерес, в первую очередь, как источник биодизеля [2].

Важной особенностью этого растения является то, что эта культура практически не поражается вредителями и болезнями, в отличие от многих других капустных культур [3-5].

В 2016 году впервые в Крыму на опытном поле ФГБУН «НИИСХ Крыма» систематическим методом в трехкратной повторности были заложены опыты с крамбе абиссинской. Посевная площадь делянки – 27 м², учетная – 25 м². Предшественник – озимые колосовые. Сев проводился селекционной сеялкой СКС-6-10. Сев крамбе абиссинской сорта Полет проводили в 3 срока – во II (17.03) и III (30.03) декады марта и в I декаду апреля (10.04) нормами высева 2, 3 и 4 млн шт./га. В 2015 году Центром Плодородия Крыма были проведены почвенные исследования на данном поле. Согласно результатам, в пахотном слое подвижного фосфора (P₂O₅ по Мачигину) – 5,6 мл/100 г почвы, калия – 35 мл/100 г почвы. Количество гумуса 2,29 %.

Наиболее продолжительный период посев-всходы, в условиях 2016 г. был при сроке сева во вторую декаду марта – 19 дней. В дальнейшем – чем позже были посеяны растения, тем период посев-всходы был короче, что связано с повышением температуры воздуха и почвы. Продолжительность периодов всходы-цветение составил 39-46 дней в зависимости от срока сева, цветение-спелость – 40-42 дня. Таким образом, вегетационный период крамбе абиссинской в Крыму составил 81-88 дней и зависел только от срока сева; нормы высева не влияли на сроки наступления фаз (таблица 1).

Проведенный структурный анализ урожая позволил изучить влияние норм высева и сроков сева на особенности формирования урожая крамбе абиссинской (табл. 2). В условиях 2016 года наибольшая урожайность крамбе абиссинской была отмечена при посеве во второй декаде марта с нормами высева 3-4 млн шт./га – 2,09-2,16 т/га.

1. Продолжительность межфазных и вегетационного периодов крамбе абиссинской в 2016 г., дни

Срок сева	Межфазные периоды			
	посев-всходы	всходы- цветение	цветение- спелость	вегетационный период
2 декада марта	19	39	42	81
3 декада марта	11	42	40	82
1 декада апреля	7	46	42	88

2. Урожайность и ее структура крамбе абиссинской (полевые опыты, 2016 г.)

Норма высева (Фактор А)	Высота растений, см	Количество плодиков на 1 растении, шт.	Масса семян с 1 растения, г	Масса 1000 семян, г	Урожайность, т/га
Срок сева II декада марта (Фактор В)					
2 млн шт./га	112,6	445,8	3,18	6,7	2,09
3 млн шт./га	115,0	407,8	3,19	6,7	2,16
4 млн шт./га	119,4	306,5	2,03	6,6	1,84
Срок сева III декада марта					
2 млн шт./га	108,0	404,5	1,99	6,6	1,73
3 млн шт./га	109,6	334,3	1,89	6,6	1,63
4 млн шт./га	110,6	244,0	1,19	6,6	1,22
Срок сева I декада апреля					
2 млн шт./га	104,9	154,3	1,02	6,6	1,08
3 млн шт./га	108,0	108,5	1,01	6,6	1,01
4 млн шт./га	108,9	89,5	0,78	6,6	0,80
НСР ₀₅	A=6,5 B=6,0 AB=10,2	A=12,50 B=12,50 AB=22,05	A=0,05 B=0,05 AB=0,09	A=0,09 B=0,08 AB=0,15	A=0,22 B=0,24 AB=0,42

Качество масла и направления его использования во многом определяются его жирно-кислотным составом. Результаты показали, семена крамбе абиссинской сорта Полет содержали 29,73-33,63 % масла (в зависимости от срока сева). Концентрация полиненасыщенных жирных кислот – линолевой (щ-6) и б-линоленовой (щ-3) в крамбе невысокое и в зависимости от срока сева составляло 7,90-8,12 и 4,67-5,33 % соответственно. Содержание мононенасыщенной олеиновой кислоты варьировало на уровне 15,75-

17,32 %, насыщенных жирных кислот пальмитиновой – 1,45-1,83 % и стеариновой – 0,54-0,76 %. Преобладающей жирной кислотой масла крамбе являлась эруковая, содержание которой в наших опытах варьировало в пределах 56,47-60,05 %, причем чем позже был срок сева, тем больше было содержание эруковой кислоты в семенах. Изучение жирно-кислотного состава масла крамбе подтвердило перспективность использования культуры на технические цели в связи с высоким содержанием эруковой кислоты в масле.

Вегетаційний період крамбе абіссинської в Криму в умовах 2016 року склав 81-88 днів в залежності від строку сіву. Найбільша урожайність крамбе абіссинської сорти Полет була відзначена при посеві в другій декаді березня з нормами висіву 3-4 млн шт./га – 2,09-2,16 т/га.

Умовля Центральної степи Криму дозволили отримати насіння крамбе абіссинської в якій міститься 29,73-33,63 % масла. Масло крамбе абіссинської сорти Полет в залежності від строку сіву містило 56,47-60,05 % ерукової кислоти і може використовуватися на технічні цілі, зокрема, для отримання екологічно чистого відновлюваного палива – біодизеля.

Дослідження виконані при фінансовій підтримці РФФІ по проєкту 16-34-00508 «мол_а».

УДК 631.433.53

СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

А. В. Кучер, канд. пед. наук, докторант, чл.-кор. АЕНУ

ННЦ «Інститут аграрної економіки»

ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»

Запропоновано стратегічні пріоритети розвитку низьковуглецевого аграрного землекористування як запоруки стійкості й адаптації аграрного виробництва України до змін клімату в напрямі потепління

Ключові слова: *низьковуглецеве аграрне землекористування, зміни клімату, економічна родючість ґрунту*

Уперше термін «стратегії низьковуглецевого розвитку» з'явився в рамках функціонування Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, однак чіткого визначення поняття низьковуглецевого розвитку немає і досі продовжується його обговорення. Наприклад, учні Інституту економіки та прогнозування НАН України, обґрунтовуючи стратегічні орієнтири низьковуглецевого розвитку України, низьковуглецевий розвиток трактують, як «такий довгостроковий соціально-економічний розвиток держави, в результаті якого підвищується добробут населення і досягається баланс між кількістю викидів парникових газів та їх поглинанням і/або уловлюванням» [1]. Учені зазначають, що боротьба зі зміною клімату полягає в запровадженні низьковуглецевого розвитку. Уперше введений нами в науковий обіг термін «низьковуглецеве аграрне землекористування» [2] на цьому етапі наукового пошуку ми визначаємо як таке використання земель, за якого забезпечується, по-перше, збереження і/або підвищення вмісту органічного вуглецю в ґрунті до оптимального рівня за рахунок ґрунтової секвестрації (зв'язування) вуглецю й зниження емісії діоксиду вуглецю в атмосферу й, по-друге, зменшення викидів парникових газів від спалювання пального під час обробки ґрунту, що в сукупності може сприяти підвищенню

Библиографический список

1. Прахов, В.А. Влияние агроприемов на продуктивность крамбе абиссинской / В.А. Прахов, А.Д. Смирнов // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – 2015. – № 7-2. – С. 77–80.
2. Прахова, Т.Я. Биология, возделывание и качество маслосемян крамбе абиссинской / Т.Я. Прахова, В.А. Прахов // Молодой ученый. – 2013. – №1. – С. 436–437.
3. Зазуля, Л. Н. Получение биодизельного топлива из растительных масел / Л.Н. Зазуля, С.А. Нагорнов, С.В. Романцова, К.С. Малахов // Достижения науки и техники АПК, 2009. – №12. – С. 58-60.
4. Кучеров, Е.В. Крамбе новая масличная культура в Башкирии / Е.В. Кучеров. – Уфа: Башгосиздат, 1951– 59 с.
5. Кучеров, Е.В. Крамбе – новая масличная культура / Е.В. Кучеров. – М. – Л.: изд-во академии наук СССР, 1954. – 93 с 9. Васильев, В.Ф. Крамбе – новая жиромасличная культура / В.Ф. Васильев, В.Г. Яценко. – Воронеж, 1949. 88 с.

потенційної родючості ґрунтів і грати важливу роль у пом'якшенні наслідків зміни клімату [3].

Як відомо, економічна родючість ґрунтів є результатом органічної єдності природної (характеризується здатністю ґрунту забезпечувати рослини необхідними поживними речовинами за рахунок запасу, створеного внаслідок ґрунтоутворювальних процесів, а також визначається кліматичними умовами) і штучної родючості (створюється в процесі виробництва матеріальних благ, коли людина, не задовольняючись потенційними можливостями ґрунту, сформованими під впливом природних факторів, своєю діяльністю намагається поліпшити фізико-хімічні й біологічні властивості ґрунту) [4, с. 206–207].

Для аграрного виробництва й формування економічної родючості ґрунтів в Україні наслідки зміни клімату щодо потепління будуть як позитивними, так і негативними. Хоча кліматичні умови України є загалом сприятливими, істотну загрозу для аграрного виробництва становить мінливість клімату, посилення якої, як очікується, супроводжуватиме зміни клімату. Глобальна зміна клімату теж має негативні наслідки, підсилюючи дію ерозії ґрунтів. Наприклад, органічна речовина – «клей», що утримує частинки ґрунту разом і допомагає зберігати воду в ґрунті, – нині зазнає впливу, що зменшує здатність ґрунту утримувати вологу, яка відіграє дуже важливу роль, особливо в сухі роки. Крім того, протягом останніх 15 років випадки посух в Україні стають дедалі частішими й інтенсивнішими, значною мірою внаслідок зміни клімату. Посухи тепер трапляються в середньому раз на три роки, що призводить до значного зниження врожайності культур. Тому «кліматично оптимізоване» ведення сільського господар-