

равны α , а вдоль продольной оси симметрии пластины по ее торцам сделаны выемки, справа и слева от которых сделаны фаски с углами α к плоскости пластины, а скошенные кромки правой и левой частей пластины стыкуются с соответствующими кромками, сделанными вдоль вертикальных сторон пластины, причем каждый угол α равен 60-70°, а прямоугольная пластина закреплена в нижней части державки, верхняя часть которой жестко соединена с валом электродвигателя [4].

Таким образом, использование предложенной машины позволит качественно обновлять луга и пастбища, минимизировав при этом энергоемкость процесса обработки почвы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мишуrow, Н. П. Совершенствование инженерно-технического обеспечения молочных ферм на основе комплексной энергетической оценки / Н. П. Мишуrow. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 120 с.
2. Лазарев, Н. Н. Многолетние травы в интенсивном молочном скотоводстве Западной Европы / Н. Н. Лазарев, Г. В. Благовещенский // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 6. – С. 101-107.
3. Электрифицированная машина для полосного подсева семян трав в дернину / А. А. Эбертс [и др.] // Современные технологии СХП. Материалы XVII МНПК. – Гродно: ГГАУ, 2014. – С. 110-112.
4. Электрифицированная почвообрабатывающе-посевная машина / А. А. Эбертс [и др.] // Инновационные направления развития технологий и технических средств механизации сельского хозяйства. Материалы МНПК, посвященной 100-летию кафедры сельскохозяйственных машин агроинженерного факультета Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I (Россия. Воронеж, 25 декабря 2015 г.). – Ч. 2. – Воронеж: ФГБОУ «Воронежский ГАУ», 2015. – С. 284-288.

УДК 633.853.494“324” : 658.155 : 631.8

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОГО РАПСА

Юргель С. И., Лосевич Е. Б., Кислый В. В., Синевич Т. Г.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Озимый рапс – одна из важнейших культур в Республике Беларусь, которая обладает высоким потенциалом урожайности, реализация которого зачастую сдерживается недостаточным плодородием дерново-подзолистых почв и низким уровнем обеспеченности минеральными удобрениями. В связи с этим вопросы оптимизации мине-

рального питания растений и стимуляции их физиолого-биохимических процессов становятся весьма актуальными [1-2]. Особое внимание в решении данного вопроса следует уделить экономической оценке эффективности применения новых видов органоминеральных удобрений и удобрений на основе гуминовых кислот.

В связи с этим на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет» в 2017-2019 гг. были заложены исследования по изучению влияния органоминеральных удобрений (Аминокат 30 % и Амино Пауэр Анти Стрес Микро) и удобрений на основе гуминовых кислот (Гидрогумин и Agrolinija-S) на качественные показатели маслосемян озимого рапса [3-4].

Почва опытного участка дерново-подзолистая типичная, развивающаяся на водно-ледниковой связной супеси, подстилаемая с глубины 0,45 м легким моренным суглинком, связносупесчаная имеет близкую к нейтральной реакцию почвенной среды, среднее содержание гумуса, высокое содержание подвижного фосфора, среднее – калия, серы и водорастворимого бора.

Схема опыта состояла из следующих вариантов:

1. Контроль (без удобрений);
2. $N_{120}P_{80}K_{120}$ – Фон;
3. Фон + Аминокат 30 % 0,3 л/га (в фазу начала бутонизации) + 0,3 л/га (в фазу конца бутонизации);
4. Фон + Амино Пауэр Анти Стрес Микро 0,75 кг/га (в фазу начала бутонизации) + 0,75 кг/га (в фазу конца бутонизации);
5. Фон + Гидрогумин 1 л/га (в фазу начала бутонизации) + 1 л/га (в фазу конца бутонизации);
6. Фон + Agrolinija-S 3 л/га (в фазу начала бутонизации) + 3 л/га (в фазу конца бутонизации).

Общая площадь – делянки 25 м², площадь учетной делянки – 16 м², размещение делянок двурядное, последовательное, повторность опыта четырехкратная.

Для внекорневого внесения изучаемых удобрений использовали ранцевый опрыскиватель.

Для оценки экономической эффективности применения удобрений используются следующие показатели: урожайность с 1 га, прибавка урожая, стоимость продукции, производственные затраты на 1 га, затраты труда на 1 га и на 1 ц, чистый доход, рентабельность.

Двухлетние данные позволили установить, что максимальный уровень рентабельности (258,4 %) среди всех изучаемых вариантов оказался в контрольном варианте, т. к. средства химизации в данном варианте не применялись, как следствие, были наименьшие производ-

ственные затраты (таблица). Однако следует отметить, что данный подход нельзя рекомендовать для производства, т. к. без применения удобрений может произойти снижение уровня плодородия почвы и ее деградация, что впоследствии окажет негативное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур.

Таблица – Экономическая эффективность применения исследуемых удобрений при возделывании озимого рапса

Показатели	Вариант					
	1	2	3	4	5	6
Урожайность с 1 га, ц	20,5	28,1	34,6	33,9	32,5	33
Прибавка урожая, ц	-	7,6	14,1	13,4	12	12,5
Стоимость продукции, руб.	1426,8	1955,8	2408,2	2359,4	2262,0	2296,8
Производственные затраты на 1 га, руб.	398,14	996,53	1118,40	1106,31	1039,45	1040,61
Себестоимость 1 ц продукции, руб.	19,42	35,46	32,32	32,63	31,98	31,53
Затраты труда, чел.-ч.: – на 1 га	6,17	6,98	8,09	8,20	8,11	8,14
– на 1 ц	0,30	0,25	0,23	0,24	0,25	0,25
Чистый доход (прибыль) на 1 га, руб.	1028,66	959,27	1289,8	1253,09	1222,55	1256,19
Уровень рентабельности, %	258,4	96,3	115,3	113,3	117,6	120,7

Расчеты экономической эффективности позволили установить, что минимальный чистый доход (959,27 руб./га) и уровень рентабельности (96,3 %) возделывания озимого рапса был получен при применении только NPK удобрений.

Органоминеральные удобрения Аминокат 30 % и Амино Пауэр Анти Стресс Микро способствовали более существенному росту урожайности маслосемян озимого рапса, а также экономических показателей. Так, чистый доход увеличился на 293,82-330,53 руб./га, а уровень рентабельности – на 17,0-19,0 %.

Эффективность применения удобрений на основе гуминовых кислот было несколько ниже, чем при применении органоминеральных удобрений. Так, внекорневые подкормки Гидрогумином и Agrolinija-S позволили увеличить чистый доход на 263,28-296,92 руб./га и уровень рентабельности на 21,3-24,4 %.

Таким образом, применение органоминеральных удобрений и удобрений на основе гуминовых кислот позволяет повысить эффективность возделывания озимого рапса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эффективность применения новых органоминеральных удобрений в посевах озимого рапса / В. А. Телеш [и др.] // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / XIX Международная научно-практическая конференция, Гродно, 2016. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГТАУ». – С. 124-126.
2. Система применения удобрений: учебник / В. В. Лапа [и др.]; под ред. В. В. Лапы. – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – 439 с.
3. Влияние органоминеральных удобрений и удобрений на основе гуминовых кислот на показатели качества маслосемян озимого рапса / С. И. Юргель [и др.] // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / XXIII Международная научно-практическая конференция. – Гродно: ГТАУ, 2020. – С. 207-210.
4. Влияние органоминеральных удобрений и удобрений на основе гуминовых кислот на элементы структуры урожая озимого рапса / С. И. Юргель [и др.] // Материалы конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства» / XXIII Международная научно-практическая конференция. – Гродно: ГТАУ, 2020. – С. 203-207.

УДК 632.51:631.5

ЗАСОРЕННОСТЬ РОМАШКИ АПТЕЧНОЙ РАЗНЫХ СРОКОВ СЕВА

Якимович Е. А.

РУП «Институт защиты растений»
аг. Прилуки, Республика Беларусь

Ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla* L.) – травянистое растение с сильным ароматным запахом, высотой 15-60 см. Для лекарственных целей используют цветочные корзинки, содержащие 0,2-0,8 % эфирного масла синего цвета, обладающего дезинфицирующими и противовоспалительными свойствами.

По результатам маршрутных обследований нами была установлена общая засоренность ромашки аптечной, которая составила 191,6 сорняков/м². В посевах доминировали такие сорняки как марь белая, пастушья сумка, фиалка полевая, мятлик однолетний, аистник цикутный и др. виды [1].

Ромашка аптечная в хозяйствах Республики Беларусь высевается в несколько сроков. Лекарственное растение ведет себя как яровая и как озимая культура: наиболее высокие ее урожаи получают при летнем (середина августа) посеве; подзимний посев проводят за 10 дней до наступления устойчивого похолодания; при весеннем посеве ромашку аптечную высевают при первом выходе в поле [2].

Обследования проводили в 2008-2016 гг. в основных хозяйствах, занимающихся возделывание ромашки аптечной в республике. Нами