



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут механізації і електрифікації сільського господарства

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Навчально-методичні матеріали
для проведення лабораторного заняття
**“Дослідження технології виробництва
озимого ріпаку”**
навчальної дисципліни

*для студентів інженерних спеціальностей
на освітньо-кваліфікаційному рівні “Спеціаліст”, “Магістр”*



Кам'янець-Подільський
ФОП Сисин О.В.



Абетка
2013



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут механізації і електрифікації сільського господарства
Кафедра машиновикористання в АПК

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Навчально-методичні матеріали
для проведення лабораторного заняття
**“Дослідження технології виробництва
озимого ріпаку”**
навчальної дисципліни

*для студентів інженерних спеціальностей
на освітньо-кваліфікаційному рівні “Спеціаліст”, “Магістр”*

Затверджена
на засіданні кафедри
протокол № 1
від “31” серпня 2012 р.

м. Кам'янець-Подільський - 2013 р.

УДК 633:635.07(075)

Рекомендовано до друку комплексною методичною комісією Інституту механізації і електрифікації сільського господарства і методичною радою Подільського державного аграрно-технічного університету (протокол № 2 від “8” травня 2013 р.)

Автор: **С.М. Грушецький**, кандидат технічних наук, доцент;
О.М. Семенов, кандидат технічних наук, доцент.

Рецензенти: **В.І. Дуганець**, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри транспортних технологій, перший проректор, проректор з навчально-методичної роботи Подільського державного аграрно-технічного університету;
Н.В. Бахмат, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики дошкільної і початкової освіти Кам’янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Грушецький С.М. Інноваційні технології виробництва сільськогосподарської продукції : [навчально-методичні матеріали для проведення лабораторного заняття “Дослідження технології виробництва озимого ріпаку” навчальної дисципліни для студентів інженерних спеціальностей на освітньо-кваліфікаційному рівні “Спеціаліст”, “Магістр”] / Грушецький С.М., Семенов О.М. – Кам’янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2013. – 16 с.

Навчально-методичні матеріали для проведення лабораторного заняття “Дослідження технології виробництва озимого ріпаку” розроблено на базі програми навчальної дисципліни “Інноваційні технології виробництва сільськогосподарської продукції” для студентів денної і заочної форми навчання спеціальності “Механізація сільського господарства” та “Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва і меліоративних робіт”.

УДК 633:635.07(075)

© С.М. Грушецький, О.М. Семенов, 2013
© ПДАТУ, 2013

Лабораторна робота № 10.

1. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ОЗИМОГО РІПАКУ

1.1. Мета і задачі роботи

1. Дослідження технології виробництва озимого ріпаку із застосуванням сучасних інноваційних кормових засобів: до ґрунту, вибору попередника, обробітку ґрунту, підготовки насіння до сівби, догляду за посівами і збирання.
2. Вивчити способи і послідовність технології виробництва озимого ріпаку в польових умовах.
3. Отримати практичні навички з технології виробництва озимого ріпаку.

1.2. Обладнання, прилади та інструменти

1. Методичні вказівки для виконання лабораторних занять.
2. Роздаточний ілюстративний матеріал з інноваційними технологіями виробництва сільськогосподарської продукції на діючих моделях.
3. Технологічні карти з інноваційними технологіями виробництва сільськогосподарської продукції при використанні різного рівня ресурсного забезпечення.
4. Плакати.

1.3. Вказівки по виконанню роботи

1. Методику виконання роботи, будову, принцип дії і правила користування приладами студенти вивчають самостійно (під час самопідготовки), використовуючи вказану літературу.
2. Робота виконується ланкою студентів під керівництвом учбового майстра і викладача.
3. Перед початком роботи кожен студент зобов'язаний:
 - ознайомитися з порядком виконання робіт і вивчити правила техніки безпеки;
 - відповісти на контрольні питання по допуску до виконання лабораторної роботи.
4. Захист звіту по роботі – індивідуальний.

1.4. Техніка безпеки

1. Призначення студентів на робочі місця проводиться тільки викладачем.
2. Забороняється переходити на інше робоче місце під час виконання лабораторної роботи.
3. В усіх учасників роботи одяг повинен бути охайним і бути добре застібнутим.
4. На робочому місці забороняється курити і запалювати сірники.
5. Під час перерв забороняється проведення інших робіт.

6. Перед випробуванням перевірити надійність кріплення приладів і допоміжної апаратури.

7. Студенти, що виконують монтажно-демонтажні роботи, повинні мати спецодяг.

1.5. Загальні відомості

Вимоги до ґрунту

Озимий ріпак вимогливий до ґрунту. Добре росте на чорноземах і сірих лісових ґрунтах, які мають нейтральну або слабокислу реакцію ґрунтового розчину (рН 6,6-7,2). Не рекомендується вирощувати його на піщаних та супіщаних ґрунтах,; тому що вони не втримують вологу. Непридатні для вирощування озимого ріпаку важкі глинисті, заболочені, засолені ґрунти.

Вибір попередника

Основною вимогою ріпаку до попередника є раннє звільненні поля для проведення якісного обробітку ґрунту. Озимий ріпак може вирощуватись по більшості попередників. Найкращими?! попередниками є багаторічні бобові трави, добрі – горох, однорічні трави, задовільні – зернові колосові культури, несприятливі – овес і яра пшениця. Повертати ріпак на попереднє місце у сівозміні можна не і раніше як через 4-5 років. При сучасній структурі посівних площ озимий ріпак висівають після озимих зернових.

Система удобрення

Озимий ріпак добре реагує на внесення добрив, оскільки від цього залежить зимостійкість рослин та стійкість до шкідників та хвороб. Особливо важливими для формування врожаю є фосфорні і калійні добрива. Для формування 1 т основної продукції ріпаку з ґрунту виноситься 53-55кг азоту, 22-24кг фосфору, 65-67кг калію. Дози внесення мінеральних добрив під озимий ріпак залежать від типу ґрунту, вологозабезпеченості, сорту та рівня запланованого врожаю. При вирощуванні озимого ріпаку за інтенсивною технологією рекомендується внесення добрив в дозі $N_{80-120}P_{60-70}K_{80-120}$. Фосфорні і калійні добрива вносять під оранку чи культивацію. Азотні добрива N_{25-30} вносять з осені або перед сівбою лише після зернових попередників. Надмірне азотне живлення в осінній період погіршує перезимівлю культури.

Перше підживлення азотними добривами (N_{20-30}) проводять на початку відновлення весняної вегетації, друге – через 14-20 днів (N_{30}). За нестачі мінеральних добрив або коштів на їх придбання можна провести лише одне підживлення.

Обробіток ґрунту

Основний обробіток. При розміщенні озимого ріпаку після озимих зернових культур доцільно проводити напівпаровий обробіток ґрунту, який включає лущення стерні після збирання попередника, оранку на глибину 20-22 см і культивацію на глибину 5-6см. При наявності багаторічних коренепаросткових бур'янів оранку проводять на глибину 23-25см.

На чистих від бур'янів полях оранку можна замінити обробітком дисковими знаряддями або плоско різами на глибину 18-20см з дотриманням основних агротехнічних вимог.

Передпосівний обробіток ґрунту. Перед сівбою проводиться передпосівна культивування з боронуванням та 10лейфуванням. Після цього поле каткується для вирівнювання поверхні та придання ґрунту дрібно-грудкової структури. Більш якісний передпосівний обробіток забезпечують комбіновані агрегати (РВК-3,6, ЛК-4, «Європак» та ін.).

При гербіцидній інноваційній технології виробництва під передпосівну культивування або до сходів вносять ґрунтові гербіциди (табл. 1).

Вибір сорту

В Україні зареєстровано понад 30 сортів озимого ріпаку вітчизняної та зарубіжної селекції. Для умов Лісостепу рекомендуються до вирощування такі сорти: Атлант, Алігатор, Горизонт, Еліт, Мангал, Света, Світоч, Вектора, Валеска, Дангал, Іванна та ін.

Підготовка насіння

Насіння озимого ріпаку повинно відповідати за посівними якостями вимогам Держстандарту. Перед сівбою насіння ріпаку протруюють рекомендованими препаратами від шкідників та хвороб (таблиця 1).

Таблиця 1

Перелік пестицидів для захисту озимого ріпаку від хвороб, шкідників і бур'янів*

Назва препарату	Об'єкт, проти якого використовується	Норма внесення	Строки та спосіб проведення обробітку
1	2	3	4
Протруювання насіння			
Вітавакс 200 ФФ, з.п.	Пліснявіння, чорна плямистість або чорна пліснява, пероноспороз, гельмінт-осноріозпа коренева гниль	2,0-3,0 кг/т + 10 л/т води	Протруювання насіння суспензією препарату
Космос 250, т.к.с.	Комплекс шкідників сходів	8,0 л/т	Обробка насіння перед висіванням
Ровраль ФЛО, к.е.	Пліснявіння, чорна ніжна, альтернаріоз, фомоз та сіра гнилі	8,0 л/т	Протруювання насіння перед висіванням
Сарфун Т 65 DS, з.п.	Чорна ніжка, фомоз	2,0-3,0 кг/т + 8 л/т води	Протруювання насіння суспензією препарату

Продовження табл. 1

1	2	3	4
Фурман 35 ST, т.пс.	Хрестоцвіті блішки	15,0 кг/т	Обробка вапняна перед висіванням
Чинук, 20 %, т.к.с.	Хрестоцвіті блішки, квіткоїд, капустяна попелиця	20,0 л/т	Обробка насіння на насінневих заводах
Гербіциди			
Арамо 45, к.е.	Однорічні та багаторічні злакові бур'яни	1,0-2,0 л/га	Обприскування від фази 3 листків до кінця кушення в однорічних злакових бур'янів, при висоті пірію 15-20 см (незалежно від фази розвитку культури)
Бутізан 400, к.е.	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	1,75-2,5 л/га	Обприскування ґрунту до або після появи сходів культури
Гліфоган 480, в.р.	Однорічні та багаторічні бур'яни	2,0-5,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів навесні, за 2 тижні до висівання
Гліфос 360, в.р.	Однорічні та багаторічні бур'яни	2,0-5,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів навесні за 2 тижні до висівання культури
Домінатор 360, в.р.	Однорічні та багаторічні бур'яни	2,0-5,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів навесні за 2 тижні до висівання культури
Дуал Голд 960 ЕС, к.е	Однорічні злакові та деякі дводольні бур'яни	1,6 л/га	Обприскування ґрунту до висівання або до сходів культури (у зонах недостатньою зволоження – із загортанням)
Клінік Дуо, в.р.	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	2,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів восени після збирання попередника
Клінік Дуо, в.р.	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни	4,0-6,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів восени після збирання попередника
Клінік, в.р.	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	2,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів восени після збирання попередника
Клінік, в.р.	Багаторічні злакові та дводольні бур'яни	4,0-6,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів восени після збирання попередника
Комманд, к.е.	Злакові та дводольні бур'яни	0,15-0,2 л/га	Обприскування до сходів культури
Аассо, мк.с.	Однорічні злакові бур'яни	4,0-5,0 л/га	Обприскування ґрунту до висівання або після висівання але до сходів культури

Продовження табл. 1

1	2	3	4
Лонтрел Гранд, в.г.	Однорічні дводольні та багаторічні дводольні бур'яни	0,12 0,2 л/га	Обприскування посівів у фазі 6-8 листків у однорічних бур'янів, у фазі розетки – початку формування генеративною пагону 2-8 см (проти осотів)
Напалм, в.р.	Однорічні та багаторічні бур'яни	2,0-5,0 л/га	Обприскування по вегетуючих бур'янах навесні за 2 тижні до висівання культури
Пантера, к.е.	Однорічні злакові бур'яни	1,0 1,25 л/га	Обприскування по вегетуючій культурі (у фазі 3-4 листочків у бур'янів)
Пантера, к.е.	Багаторічні злакові бур'яни	1,75-2,0 л/га	Обприскування по вегетуючій культурі (за висоти бур'янів 10-15 см)
Раундап, в.р.	Однорічні та багаторічні бур'яни	2,0 5,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів навесні за 2 тижні до висівання
Селект 120, к.е.	Однорічні злакові бур'яни	0,4-0,8 л/га	Обприскування за висоти бур'янів 3-5 (незалежно від фази розвитку культури)
Селект120, к.е.	Багаторічні злакові бур'яни	1,4-1,8 л/га	Обприскування за висоти бур'янів 15 20 см (незалежно від фази розвитку культури)
Торнадо, в.р.	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	2,0 4,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів восени після збирання попередника
Трефлан 240, к.е.	Однорічні злакові та дводольні бур'яни	2,4 л/га	Обприскування ґрунту з негайним загортанням до висівання культури
Ураган Форте 500 SL, в.р.к.	Однорічні та багаторічні злакові та дводольні бур'яни	1,5-3,0 л/га	Обприскування вегетуючих бур'янів навесні за 2 тижні до висівання
Фуроре Супер, м.в.е.	Однорічні злакові бур'яни	0,8-1,2 л/га	Обприскування вегетуючої культури від фази 2-х листків до кінця кущення бур'янів
Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	Однорічні злакові бур'яни	0,5-1,0 л/га	Обприскування по вегетуючій культурі (у фазі 2-4 листків у бур'янів)
Фюзілад Форте 150 ЕС, к.е.	Багаторічні злакові бур'яни	1,0-2,0 л/га	Обприскування по вегетуючій культурі (за висоти бур'янів 10-15 см)
Інсектициди			
Альфагарт 100, к.е.	Квіткоїд ріпаковий, хрестоцвітні блішки	0,15 л/га	Обприскування в період вегетації

Продовження табл. 1

1	2	3	4
Бульдок, к.е.	Ріпаковий квіткоїд, пильщики	0,3 л/га	Обприскування в період вегетації
Зодов 35, к.е.	Ріпаковий квіткоїд, білани, совки	1,5-2,0 л/га	Обприскування в період вегетації
Карате 050 ЕС, к.е.	Ріпаковий квіткоїд	0,1-0,15 л/га	Обприскування в фазу бутонізації
Парашут 450, мк.е.	Совки, білянки, попелиці, ріпаковий пильщик, міль	0,75 л/га	Обприскування в період вегетації
Сумі-Альфа, к.е.	Ріпаковий квіткоїд, хрестоцвітні блішки	0,3 л/га	Обприскування в період вегетації
Фастак, к.е.	Ріпаковий квіткоїд, хрестоцвітні блішки	0,1-0,15 л/га	Обприскування в період вегетації
Ф'юрі, в.е.	Хрестоцвітні блішки, квіткоїд ріпаковий, ріпаковий пильщик, капуста популиця, капуста совка, капустяний та ріпаковий білани, капуста міль, капустяний листоїд	0,1 л/га	Обприскування в період вегетації
Циклон, к.е.	Хрестоцвітні блішки, ріпаковий квіткоїд	0,1-0,15 л/га	Обприскування в період вегетації
Штефесін, к.е.	Ріпаковий квіткоїд, клопи, білянки, блішки, попелиці	0,3 л/га	Обприскування в період вегетації
Фунгіциди			
Альетт, з.п.	Пероноспороз	1,2-1,8 кг/га	Обприскування в період вегетації 0,3 % суспензією і препарату
Колосаль, к.е.	Альтернативіоз	0,75-1,0 л/га	Обприскування в період вегетації
Ридоміл ГОДА МЦ, 68 WG, в.г.	Алмернативіоз, пероноспороз, сіра гниль	2,5 кг/г	Обприскування в період вегетації
Сарфун 500 SC, К.Е.	Альтернативіоз, септоріоз	0,6 л/га	Обприскування в період вегетації
Форсаж 500 SC, к.е.	Альтернативіоз, септоріоз	0,6 л/га	Обприскування в період вегетації
Гліфоган 480, в.р.		3,0 л/га	Обприскування посівів при побурінні 70 % стручків у культури
Доміатор 360, в.р.		3,0 л/га	Обприскування посівів при побурінні 70 % стручків у культури

* Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні. – Дніпропетровськ, АРТ-ПРЕС, 2006. – 319 с.

Сівба

Строки сівби. Озимий ріпак необхідно висівати на 2-3 тижні раніше озимої пшениці – в період з 20 по 25 серпня. Як виняток, допускається висівання ріпаку до першого вересня. Раннє висівання або висівання з запізненням приводить до значного зниження врожайності, а іноді й до загибелі посівів. В залежності від забезпеченості вологою в посівному шарі ґрунту строки сівби можна переносити на кілька днів раніше або пізніше.

Способи сівби. Кращим способом сівби озимого ріпаку є звичайний рядковий з застосуванням сівалок Клен-6, Vaderstadt RDA 800С, СЗ-3,6, СЗ-5,4, СЗТ-3,6 та ін. На насінницьких посівах сівбу озимого ріпаку проводять широкорядним способом з шириною міжрядь 45 см і використовують для цього сівалки точного висіву, як при сівбі цукрових буряків.

Норма висіву озимого ріпаку залежить від ґрунтово-кліматичних умов, якості посівного матеріалу та особливостей сорту. Оптимальна норма висіву озимого ріпаку при сівбі рядковим способом становить 1,5-1,7 млн. шт. схожих насінин на гектар (4-6 кг/га). При сівбі широкорядним способом норма висіву складає 0,9-1,2 млн. шт. насінин на гектар.

Глибина загортання насіння залежить від наявності вологи в верхньому шарі ґрунту, типу ґрунту та якості його підготовки. Глибина загортання насіння складає 3-4 см, а на важких ґрунтах – 2-3 см.

Догляд за посівами

При нестачі вологи в ґрунті після сівби озимого ріпаку поле прикочують кільчасто-шпоровими або гладкими водоналивними котками. При утворенні кірки через 2-5 днів після сівби проводять досходове боронування посівними бородами (ЗБП-0,6А). На широкорядних посівах проводять міжрядний обробіток.

На сильно забур'янених посівах вносять рекомендовані гербіциди (таблиця 3.24). Вибір препарату залежить від виду бур'янів.

Боротьба з шкідниками та хворобами. В період сходів, інтенсивного росту та формування насіння рослини озимого ріпаку пошкоджуються хрестоцвітими та ріпаківими блішками, біланом, ріпаківим приховано хоботником, ріпаківим квіткоїдом, капустяним стручковим комариком та іншими шкідниками. При виявленні шкідників вище порогу шкодочинності (таблиця 2) проводять обробіток посівів відповідними інсектицидами (таблиця 1) [25].

Хвороби завдають менше шкоди рослинам озимого ріпаку, порівняно з шкідниками. До числа найбільш поширених хвороб відносяться сіра гниль, несправжня борошниста роса, пероноспороз, септоріоз та ін. При появі перших ознак хвороби посіви обробляють фунгіцидами (таблиця 1).

Збирання врожаю

Для прискорення і одночасного дозрівання насіння озимого ріпаку за 7-10 днів до збирання проводять десикацію посівів гліфоганом 480 (3 л/га). На полях, забур'янених пирієм та при враженні посівів фомозом, сірою гниллю доцільно провести їх обробіток при побурінні 70 % стручків у ріпаку або за два тижні до збирання – доміратором (3 л/га). Він знищує бур'яни і підсушує

рослини. Десикація зменшує втрати насіння при збиранні та економить витрати на досушення насіння.

Таблиця 2

Приблизні економічні пороги шкодочинності шкідників та хвороб озимого ріпаку

Шкідливі види	Строки	Поріг шкодочинності
Хрестоцвітні блішки	Сходи озимого ріпаку (серпень-вересень)	5 екз /кв м
Ріпакові пильщик, листоїд	2-4 листків – утворення розетки	3 екз/кв м
Капустяні білан і совка	2-4 листків – утворення розетки	3 екз /кв м
Ріпаковий квіткоїд, стебловий хрестоцвітий і насіннєвий прихованохобот гнилки	Наприкінці бутонізації	5-6 жуків
Пероноспороз, альтернаріоз, сіра гниль, сешоріоз	2-4 листків - утворення розетки	За появи перших ознак хвороби

Складність збирання ріпаку пов'язана з нерівномірністю його дозрівання та схильністю стручків до розтріскування. Тому, визначення оптимальних строку та способу збирання є дуже важливим. Збирати ріпак можна як прямим комбайнуванням, так і роздільно. Оптимальна вологість при збиранні становить 12 %. Роздільне збирання при вологості насіння нижче 10 % не рекомендується через високі втрати викликані обсіпанням. При вологості насіння понад 14 % втрати, пов'язані із сушінням перевищують економію, отриману при збиранні.

Пряме комбайнування проводять на незабур'ячених посівах з рівномірним визріванням стручків до початку їх розтріскування, у фазі повної стиглості насіння. Кількість недозрілого насіння не повинна перевищувати 3 %, вологість – 15 %. Для запобігання втрат висота зрізу повинна бути на 2-5 см нижче рівня нижнього ярусу стручків.

В більшості господарств віддають перевагу роздільному способу збирання, бо при цьому втрати насіння зводяться до мінімуму. Скошувати озимий ріпак у валки починають при *пожовтінні нижніх* стручків і побурінні (почорнінні) в них насіння. Вологість насіння при цьому повинна бути в межах 30-35 %. Запізнення із збиранням достиглих стручків призводить до реї розтріскування і, як наслідок, до втрат врожаю. Скошують озимий ріпак жниварками.

Через 5-7 днів після скошування ріпаку, при вологості насіння 10-11 %, валки обмолочують комбайнами ДОН-1500Б, СК-5 «Нива», «Славутич», «Лан», «John Deere» що обладнані пристосуваннями для обмолоту мілконасінних культур. Для підбора валків жниваркам комбайнів обладнують полотняно-транспортними підбирачами типу ГТТП-2,4Б або ППТ-3А. При сухій і жаркій

погоді обмолот*! проводять рано вранці або пізно ввечері, щоб під час підбирання валків насіння із сухих стручків менше висипалося і не пошкоджувалось [4].

Насіння ріпаку, що надходить від комбайну потрібно негайно очистити і досушити. Для первинного очищення насіння ріпаку можна використовувати насіннеочисні машини типу ОВС-25, «Петкус», СМ-4, ЗАВ-20 доукомплектовані решетами. Досушування насіння ріпаку можна проводити в зерносушильних установках марки «Україна».

З метою економії коштів на досушування зерна ріпаку з підвищеною вологістю доцільно застосовувати в господарстві роздільне збирання, що дозволяє одержати насіння з вологістю не більше 10-12 %.

1.6. Зміст звіту

У звіті повинно бути:

1. Відповіді на контрольні питання.
2. Коротко описати технологію виробництва озимого ріпаку.
3. Таблиця 1 і 2.
4. Висновок.

Роботу виконав: _____
(прізвище та ініціали студента)

Роботу прийняв: _____
(підпис викладача)

“ ____ ” _____ 201__ р.

1.7. Контрольні питання

1. Які вимоги до ґрунту при інноваційній технології виробництва кормових культур?
2. Як вибрати попередника при інноваційній технології виробництва кормових культур?
3. Який основний обробіток ґрунту при інноваційній технології виробництва кормових культур?
4. Як проводиться підготовка насіння до сівби при інноваційній технології виробництва кормових культур?
5. Вкажіть строки, способи, норму і глибину сівби насіння при інноваційній технології виробництва кормових культур.
6. Перерахуйте, які операції проводяться при догляді за посівами при інноваційній технології виробництва кормових культур?
7. Назвіть способи збирання врожаю і якими енергетичними засобами при інноваційній технології виробництва кормових культур?

1.8. Література

1. Нормативна собівартість та ціни на сільськогосподарську продукцію / За ред. П.Т. Саблука, Ю.Ф. Мельника, М.В. Зубця, В.Я. Месель-Веселяка. – К.: – 2008. – 650 с..
2. Технологія виробництва продукції рослинництва : навч. посіб. Ч.2 / [Мельник С.І., Муляр О.Д., Кочубей М.Й., Іванцов П.Д.]. – К. : Аграрна освіта, 2010. – 427 с.
3. Технологія виробництва продукції рослинництва : підручник / [С.П. Танчик, М.Я. Дмитришак, Д.М. Алімов та ін.]. – К.: Видавничий Дім “Слово”, 2008. – 1000 с.
4. Грушецький С.М. Інноваційні технології виробництва сільськогосподарської продукції [Електронний ресурс] : [консп. лек. для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні “Спеціаліст”, “Магістр”] / Грушецький С.М. – 80 Min / 700 MB. – Кам’янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – (Бібліотека ПДАТУ) – 1 електр. опт. дис. (CD-ROM); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 32Mb ; Windows 95, 98, 2000, XP ; MS Word 97-2003. – Назва з контейнера. – Презентація 2013 Microsoft PowerPoint 97-2003 з фото і відео.
5. http://www.poettinger.at/ua/produkte_saemaschinen_modell/725/terrasem-c/.

Навчально-методичне видання

ГРУШЕЦЬКИЙ Сергій Миколайович
СЕМЕНОВ Олександр Михайлович

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Навчально-методичні матеріали
для проведення лабораторного заняття
“Дослідження технології виробництва озимого ріпаку”
навчальної дисципліни

В авторській редакції

Підписано до друку 15.01.2013. Формат 60×84¹/₁₆.
Папір офсетний. Умов. друк. арк. 16,04. Наклад 100 Зам. 3-1080.

ФОП Сисин О.В. Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців та виготівників видавничої продукції від 27.11.2006 р. Серія ДК №2699.
32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, вул. Князів Коріатовичів, 9 а; а/с 111;
тел./факс (03849) 2-73-84; моб. 80984253404; 80984216615; e-mail: abetka2006@yandex.ru;

