

П. О. Стецишин
В. В. Пиндус
В. В. Рекуненко

Основи органічного виробництва



Schweizerische
Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

Bern University of Applied Sciences
Bernere Fachhochschule
Swiss College of Agriculture SHL
**Schweizerische Hochschule
für Landwirtschaft SHL**



Іллінецький державний аграрний коледж



Асоціація учасників органічного
виробництва „БІОЛан Україна”

Допущено Міністерством аграрної політики України як навчальний посібник для студентів аграрних вищих навчальних закладів І–ІІ рівнів акредитації (лист № 18-1-1-128/726 від 07.05.2008 р.)

Рецензенти:

В. Л. Жемийда – кандидат с.-г. наук, доцент, зав. кафедри генетики, селекції та насінництва Національного університету біоресурсів і природокористування України;

М. В. Павлюк – зооінженер, директор Золочівського коледжу Львівського НАУ

В. В. Мельник – керівник сертифікованого фермерського господарства з виробництва органічної продукції

О-75 Основи органічного виробництва : навч. посіб. для студ. агр. вищ. навч. закл. / П. О. Стецишин, В. В. Пиндус, В. В. Рекуненко та ін. – Вид. 2-ге, змін. і доповн. – Вінниця : Нова Книга, 2011. – 552 с.

ISBN 978-966-382-138-2

Розкрито науково-теоретичні і практичні основи виробництва органічної продукції, інноваційні технології вирощування і збирання основних овочевих, плодових і плодоягідних культур в органічному землеробстві, науково обґрунтовано суть органічної, біодинамічної систем та ЕМ-технології, методику використання мікробіологічних препаратів для боротьби з шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур. Дано систему машин для органічного виробництва та їх підготовку до роботи.

Для студентів, викладачів, а також фахівців аграрного виробництва.

УДК 631.5(075.8)

ББК 42-4я73

Навчальний посібник видано за сприяння
українсько-швейцарського проекту "Еко Лан Україна"

© Стецишин П. О., Пиндус В. В.,

Рекуненко В. В., 2011

© ПП «Нова Книга», 2011

ISBN 978-966-382-138-2

Вступ.....	8
1. Науково-теоретичні основи органічного виробництва	
1. Органічне (альтернативне) землеробство.....	13
1.1. Суть органічного землеробства.....	13
1.2. Альтернативні технології органічного виробництва.....	15
2. Перехід до органічного виробництва.....	22
2.1. Вимоги до органічного землеробства.....	22
2.2. Шляхи переходу на органічне виробництво.....	23
2.3. Схема переходу до органічного виробництва.....	25
3. Загальні відомості із живлення і росту рослин.....	27
3.1. Живлення рослин.....	27
3.2. Фактори засвоєння рослинами поживних речовин.....	30
3.3. Особливі властивості рослин.....	34
3.4. Алелопатичні властивості рослин.....	36
3.5. Сумісність росту і розвитку рослин.....	37
3.5.1. Супроводжуючі ароматичні трави для овочевих культур.....	38
3.5.2. Сумісність овочевих культур.....	38
3.5.3. Відлякування шкідників.....	39
3.5.4. Рослини – погані сусіди.....	41
4. ЕМ-технологія – технологія органічного землеробства.....	43
4.1. Поняття про ЕМ-технології.....	43
4.2. Методика приготування ЕМ-препаратів.....	47
4.3. Технологія внесення ЕМ-препаратів.....	49
4.4. Захист рослин з застосуванням ЕМ-препаратів.....	50
4.4.1. Приготування розчинів "Сяйво-1", "Сяйво-2".....	52
4.5. Використання ЕМ-препаратів у виробничих умовах.....	53
4.5.1. Загальні відомості.....	53
4.5.2. Умови та правила використання ЕМ-препаратів.....	53
4.5.3. Використання ЕМ-препаратів на цукрових буряках.....	54
4.5.4. Використання ЕМ-препаратів на озимих зернових культурах.....	54
4.5.5. Використання ЕМ-препаратів при вирощуванні картоплі.....	55
4.5.6. Використання ЕМ-препаратів при вирощуванні соняшнику.....	55
4.5.7. Використання ЕМ-препаратів при вирощуванні кукурудзи.....	56
4.5.8. Використання ЕМ-препаратів при вирощуванні сої.....	56
4.5.9. Використання ЕМ-препаратів на овочевих культурах.....	56
4.5.10. Використання ЕМ-препаратів в садах і ягідниках.....	57
4.5.11. Використання препарату ЕМ-1-У (Україна).....	57

2. Визначення норми висіву насіння та біологічної врожайності сільськогосподарських культур	122
2.1. Визначення норми висіву насіння.....	122
2.2. Визначення біологічної врожайності.....	123
3. Методика визначення біологічної активності ґрунту	124
4. Практична розробка технологій органічного виробництва	127
4.1. Підбір і підготовка вихідних даних для розробки технологій.....	127
4.2. Розробка технологій органічного виробництва.....	132
4.3. Технологічна карта вирощування і збирання сільськогосподарських культур.....	143
5. Методика розрахунку доз добрив	146
5.1. Відтворення родючості ґрунту і способи регулювання.....	146
5.2. Роль органічних добрив в органічному землеробстві.....	149
5.3. Норми підстилкового гною.....	150
5.4. Використання подрібненої соломи як добриво.....	152
5.5. Використання біодеструкторів стерні (післяжнивних решток).....	152
5.6. Біологічні добрива.....	154
5.7. Дозволені додаткові добрива в органічному виробництві.....	160
5.8. Особливості системи удобрення сільськогосподарських культур в умовах органічного землеробства.....	162
6. Методика розрахунку машинно-тракторних агрегатів	173
6.1. Основи розрахунку машинно-тракторних агрегатів.....	173
6.2. Сільськогосподарські машини для органічного землеробства.....	186
7. Сівозміни в органічному землеробстві	189
7.1. Роль сівозмін в органічному землеробстві.....	189
7.2. Проектування сівозмін.....	190
7.3. Основні правила формування структури посівних площ сівозміни.....	193
8. Органічне виробництво в ПП "Агроекологія"	204
9. Особливості технології вирощування органічної продукції тваринництва	209
9.1. Значення технології виробництва.....	209
9.2. Відтворення поголів'я великої рогатої худоби.....	210
9.3. Вирощування молодняка великої рогатої худоби.....	211
9.4. Годівля і утримання тварин.....	211
9.5. Вимоги до органічного виробництва продукції тваринництва.....	213
9.6. Використання мікробіологічного препарату EM-1-У в тваринництві.....	215
10. Сертифікація органічної продукції	217
10.1. Поняття про сертифікацію органічної продукції.....	217

5. Біодинамічна система землеробства	59
5.1. Основи біодинамічної системи землеробства.....	59
5.2. Сусідство рослин в біодинамічному землеробстві.....	61
5.3. Біодинамічні препарати і їх застосування.....	62
5.3.1. Властивості біодинамічних препаратів.....	62
5.3.2. Характеристика біодинамічних препаратів.....	63
5.4. Умови застосування і зберігання біодинамічних препаратів.....	70
6. Нульовий обробіток ґрунту (No-till)	73
6.1. Суть нульового обробітку ґрунту.....	73
6.2. Технологія нульового обробітку ґрунту.....	76
7. Мікробіологічні препарати в органічному землеробстві	83
7.1. Значення мікробіологічних препаратів.....	83
7.2. Особливості і способи використання мікробіологічних препаратів.....	84
7.3. Практичне застосування мікробіологічних препаратів.....	86
7.3.1. Препарати інсектицидної дії (проти шкідливих комах).....	86
7.3.2. Препарати фунгіцидної і бактеріоцидної дії (проти грибних і бактеріальних хвороб).....	88
7.3.3. Препарати родентицидної дії (проти гризунів).....	91
8. Стимулятори росту в органічному землеробстві	93
8.1. Значення стимуляторів росту і особливості їх застосування.....	93
8.2. Технологія застосування стимуляторів росту.....	94
8.3. Стимулятори росту дозволені в органічному виробництві.....	95
9. Фітоіндикація в системі органічного (природного) землеробства	98
9.1. Поняття про фітоіндикацію. Рослини фітоіндикатори.....	98
10. Захист рослин від шкідників і хвороб з застосуванням мікробіологічних препаратів	101
10.1. Типи і види мікробіологічних препаратів і їх характеристика.....	101
10.2. Захист зернових культур від хвороб і шкідників.....	103
10.3. Захист соняшнику від хвороб і шкідників.....	103
10.4. Захист овочевих культур від хвороб і шкідників.....	104
10.5. Комплексний захист овочевих культур від шкідників і хвороб.....	106
11. Боротьба з бур'янами в органічному землеробстві	108
11.1. Особливості ведення боротьби з бур'янами.....	108
11.2. Система машин і знарядь для боротьби з бур'янами.....	113
II. Практична підготовка до введення органічного землеробства	
1. Виробництво органічної продукції на присадибних ділянках	115
1.1. Передумови виробництва органічної продукції.....	115
1.2. Технологія виробництва органічної продукції на присадибних ділянках.....	117

10.2. Маркування органічної продукції	220
10.3. Сертифікаційна система органічного виробництва в Україні	221

III. Технології вирощування основних овочевих, польових і плодкових культур в органічному землеробстві

1. Технологія вирощування томатів розсадним способом.....	225
2. Технологія вирощування капусти	237
3. Технологія вирощування огірків.....	251
4. Технологія вирощування цибулі.....	264
5. Технологія вирощування часнику.....	274
6. Технологія вирощування перцю.....	286
7. Технологія вирощування кропу.....	297
8. Технологія вирощування петрушки.....	303
9. Технологія вирощування моркви.....	308
10. Технологія вирощування столових буряків.....	316
11. Технологія вирощування картоплі.....	322
12. Технологія вирощування цукрових буряків.....	343
13. Технологія вирощування зернових культур.....	360
14. Технологія вирощування сої.....	363
15. Технологія вирощування люцерни.....	372
16. Органічне садівництво.....	382
16.1. Умови і особливості вирощування плодкових дерев	382
16.2. Вибір ґрунту під закладку плодового саду	382
16.3. Мульчування і використання сидератів	384
16.4. Мікробіологічні препарати в садівництві	385
16.5. Практичне використання мікробіологічних препаратів	387
16.6. Стимулятори росту в садівництві.....	390
16.7. Візуальна оцінка плодкових дерев	391
16.8. Комплексний захист плодкових культур від шкідників і хвороб	392

IV. Матеріально-технічне забезпечення технологій органічного виробництва

1. Сільськогосподарські машини і знаряддя для інноваційних технологій в органічному землеробстві.....	393
2. Машини для виконання технологічних операцій в інтенсивних технологіях	398
3. Агротехнічні вимоги до виконання технологічних операцій.....	410
4. Технологічне налагодження сільськогосподарських машин	414
4.1. Технологічне налагодження луцильників.....	414

4.2. Технологічне налагодження плугів SP-9 фірми "ТРЕГУАР-БЕССОН" (Франція), ПНО-4-40 (Україна)	419
4.3. Технологічне налагодження культиваторів для суцільного обробітку ґрунту	423
4.4. Технологічне налагодження комбінованих агрегатів "Свропак-6000" фірми LEMKEN (Німеччина), АГ-6 "Борекс" (Україна)	429
4.5. Технологічне налагодження зернових сівалок	432
4.6. Технологічне налагодження пневматичних сівалок PNEUMATIC DT-6 фірми ACCORD (Німеччина); Містраль-6000	441
4.7. Технологічне налагодження бурякових сівалок	450
4.8. Технологічне налагодження пневматичних сівалок "Мультикорн" фірми KLEINE (Німеччина), СТВТ-12 "ТОДАК" (Україна).....	456
4.9. Технологічне налагодження кукурудзяних сівалок	461
4.10. Технологічне налагодження овочевої сівалки СО-4,2В	467
4.10.1. Підготовка до роботи сівалки СО-4,2А	467
4.10.2. Підготовка сівалки СУПО-6А до роботи.....	471
4.11. Технологічне налагодження картоплесаджалок.....	475
4.12. Технологічне налагодження культиваторів для міжрядного обробітку ґрунту	481
4.13. Технологічне налагодження польового обприскувача S320U фірми ВВГ (Німеччина), обприскувача ОП-2000 (Україна) для внесення несинтетичних мікробіологічних і біодинамічних препаратів.....	491
4.14. Технологічне налагодження зернозбиральних комбайнів "Джон Дір" (США), "Домінатор" (Німеччина), КЗС-9-1 "Славутич" (Україна).....	503
4.15. Технологічне налагодження зерноочисних машин.....	507
5. Організація роботи машинно-тракторних агрегатів.....	514
5.1. Підготовка поля до роботи.....	514
5.2. Способи руху машинно-тракторних агрегатів	515
5.3. Види поворотів агрегатів.....	517
6. Технічне обслуговування.....	518
6.1. Технічне обслуговування тракторів	518
6.2. Технічне обслуговування сільськогосподарських машин	521
7. Техніка безпеки під час роботи на сільськогосподарських машинах.....	524
8. Перелік питань для тестування і контролю знань.....	528
Додатки	532
Глосарій.....	540
Нові органічні мікробіологічні добрива	545
Література	547