



ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ПЛОДОВИХ ТА ЯГІДНИХ КУЛЬТУР



Зміст

1.	Про компанію.....	3
2.	Найпоширеніші хвороби та шкідники яблуні та груші .Технології захисту.....	5
3.	Хвороби та шкідники вишні, черешні, сливи та аличі. Технології захисту.....	13
4.	Хвороби та шкідники абрикоса та персика. Технології захисту.....	19
5.	Хвороби та шкідники смородини. Технологія захисту.....	22
6.	Хвороби та шкідники суниці. Технологія захисту.....	27
7.	Хвороби та шкідники малини. Технологія захисту.....	29
8.	Організація ефективного мінерального живлення плодових та ягідних культур.....	33
9.	Позакореневі листові підживлення як ефективний засіб для підвищення урожайності..... та якості плодових та ягідних культур	40
10.	Представництва компанії.....	51

Технології ефективного розвитку!

1. Про компанію

ТОВ «Агроскоп Україна» - один із найбільш успішних, професіональних та динамічних імпортерів та дистрибуторів в Україні насіння, засобів захисту рослин та продуктів позакореневого підживлення в Україні. На сьогоднішній день продуктивний пакет компанії «Агроскоп Україна» включає високорентабельні культури : цукровий буряк, кукурудза, соняшник, озимий та ярий ріпак, соя, зернові культури, а також підживлення, мікродобрива та стимулятори росту від провідних мультинаціональних компаній, чий іменає гарантією якості.

Найважливіша цінність ТОВ «Агроскоп Україна» — це її співробітники, команда професіоналів, націлених на спільний результат. Розробку технологій здійснюють кваліфіковані продукт-менеджери та агрономи- консультанти, серед яких:

1 - член-кореспондент УАН,

3 - кандидати сільськогосподарських наук.

Консультації та партнерську підтримку клієнтів надають 40 агрономів із захисту рослин, агрономів-хіміків, агрономів-овочівників, які мають вищу агрономічну освіту та досвід роботи у с/г виробництві від 5 до 20 років.

Ми маємо:

- 6 сертифікованих складів продукції у м. Тернопіль, Хмельницький, Черкаси, Харків, Умань та Миколаїв.
- Власний парк вантажного автотранспорту

Ми надаємо:

- Безкоштовну доставку продукції до споживача
- Послуги відповідального збереження товарів клієнта на сертифікованому складі компанії

Ми гарантуємо:

- Оперативність доставки
- Своєчасність виконання замовлення клієнта

ТОВ «Агроскоп Україна» засновано у 2002 році.



2. Найпоширеніші хвороби та шкідники яблуні та груші. Технологія захисту

Парша. На листках з'являються світло-зелені маслянисті плями, які через деякий час покриваються буруватим оксамитовим нальотом. Причому ці плями на яблуні з'являються з верхньої сторони, а на груші - з нижнього боку листків. Сильно уражені листя жовтіє, висихають і опадають. При масовому ураженні осипається зав'язь.

На плодах утворюються круглі темно-зелені плями зі світлим обідком. Тканини плоду грубіють і покриваються іржаво-коричневими тріщинами. Пошкоджені плоди стають неправильної (потворної) форми. Збудник перезимовує на опалому листі і на уражених пагонах. Посиленню розвитку хвороби сприяє поєднання підвищеної вологості повітря і високих температур.

Моніліальна плодова гниль. Вражає плоди, на яких з'являються бурі, вологі овально-округлі плями з розм'якшеною водянистою тканиною. Потім з'являються темно-сірі круглі крапки діаметром 1-2 мм, розташовані симетрично 2-4-5 правильними концентричними колами. Збудник зберігається на уражених муміфікованих плодах, що залишаються на деревах чи в приштамбових колах. Зараження відбувається через травми на плодах і пошкодження комахами (довгоносика)

Борошниста роса. Вражає листя, суцвіття і молоді гілки (пагони). На уражених органах з'являється спочатку світло-сірий, потім брудно-білий борошнистий наліт. Листя погано розвивається, скручується, опадає; суцвіття і квітки деформуються. Різко знижується врожай плодів і приріст пагонів. Збудник зберігається на опалому листі і на уражених частинах дерева (у тріщинах кори пагонів і суцвітть). Сприяють розвитку хвороби, високі температури і різкі коливання водного режиму.

Чорний рак. Збудник вражає всі наземні органи яблуні і груші. Найбільш шкідлива форма - це ураження кори. На ній з'являються буро-фіолетові плями, що розростаються в діаметрі. Кора чорніє і розтріскується. Потім відмирає і відвалюється. Дерево може загинути за 3-4 роки. Відразу після цвітіння на листках з'являються маленькі, круглі, червоно-коричневі плями. Плоди уражуються перед збиранням. Плями на них великі, темно-бурого кольору, іноді охоплюють весь плід. Він твердіє, муміфікується і залишається на дереві до весни.

Звичайний рак (вражає переважно яблуню). На стовбурах утворюються напливи з тріщинами кори. Останнє також як у чорного раку.

Бактеріоз груші. Вражає переважно грушу (особливо, зимові сорти). Спочатку на верхніх гілочках з'являються невеликі темно-коричневі плями, кора на них тріскається. З тріщин виділяється ексудат (рідина), яка поступово поширюється до низу (інтенсивніше під час дощу), поки не охопить всі скелетні гілки і стовбур. Дерево приймає як би «обпалений» вигляд. Чорне (темно-коричневе) листя залишається на дереві. Воно гине іноді протягом 1 сезону. Крім груші, вражає яблуню і айву,



але шкідливість на них трохи нижче - їх можна врятувати своєчасно проведеним видаленням уражених гілок (санітарна обрізка).

Бактеріальний рак (крім яблуні та груші вражає вишню і черешню). Симптоми аналогічні чорному і звичайного раку. Зимують збудники на уражених органах і в ґрунті пристовбурного кола. Посиленню розвитку хвороби сприяють травми кори (найчастіше від морозу або механічні), а також волога та спекотна погода.

Біла плямистість груш. Уражаються в основному листя, на яких з'являються численні круглі, білуваті або сіруваті плями з темною облямівкою. Потім в центрі плями з'являються дрібні чорні крапки. Захворювання викликає передчасний листопад.

Бактеріальний опік плодів. Бактеріальне захворювання, що вражає всі органи рослин. Квіти, пагони і листя швидко в'януть і чорніють. Кора гілок розм'якшується, на її поверхні з'являються краплі молочно-білого або жовтуватого рідини (ексудат). Гинуть гілки, потім уражається стовбур і дерево гине. Особливо страждають зимові сорти груші

Яблуневої квіткоїд. Невеликий жук (4-4,5 см) буро-сірого кольору з білими косими стрічками на надкрилах.

Жуки навесні заповзають на дерева і пошкоджують бруньки. З появою бутонів відкладають у них по 1 яйцю, з яких відроджуються личинки, з'їдають весь вміст бутонів. Вони опадають, не зав'язуючи плоду.

Яблунева медяниця. Дрібна зелена, крилата комаха, личинки якої навесні харчуються соком бруньок, бутонів, квітконіжок і листя. Пошкоджені органи склеюються, бутони висихають. Личинки і дорослі комахи харчуються все літо. Приріст дерев знижується, врожай падає.

Зелена яблунева попелиця (а також червоногаллова, сіра яблунева і грушева попелиця). Дрібні (2-3,5 мм) комахи, розміщені колоніями на листях і верхівках пагонів, від чого листя скручується, деформуються, жовтіють і опадають, пагони викривляються і відстають у рості.

Зимують відкладені яйця комахи в щілинах кори, на пагонах. Протягом року розвивається 8-10 поколінь.

Червоний плодовий кліщ. Пошкоджує яблуню і грушу та інші плодові культури. Дуже дрібні (0,6 мм) шкідники, харчуються на верхній і нижній стороні листя, внаслідок чого вони набувають характерну забарвлення, потім буріють і опадають (серпневий листопад).

Поширюється вітром і з посадковим матеріалом. Одночасно шкодять бурій плодовий, звичайний павутинний і грушевий галовий кліщі.

Яблунева комоподібна щитівка (а також каліфорнійська щитівка). Шкідники поширені скрізь (каліфорнійська щитівка -

карантинний шкідник). Ушкоджують всі плодові культури, висмоктуючи соки з кори. Сильно пошкоджені пагони відстають у рості, кора розтріскується. На гілках утворюються темно-сірі круглі (у другого виду) або комоподібної форми щитки (у першого виду).

Яблунева міль. Дрібні (до 20 мм у розмаху крил) метелики білого кольору з 3 поздовжніми рядами темних крапок. Гусениці брудно-кремові, живуть колоніями (до 40 штук). Після об'їдання всього листя всередині облуптаного павутиною «гнізда», будують нове і т. д.

Сірий почковий довгоносик крім плодів культур пошкоджує виноград і ягідники. Жуки (5-7 мм) чорного кольору з рясним сірим опушенням. Навесні піднімаються в крону і харчуються розпускаються бруньки, виїдаючи нерівні отвори. Зимують жуки та їх личинки в ґрунті (на глибині 40 см).

Жук-букарка (а також казарка). У першого виду колір тіла темно-синій або зеленувато-синій з металевим блиском. У казарки колір тіла пурпурно або мідно-червоний з фіолетовим відливом. Жуки живляться на тих, що набухають нирках, на бутонах, виїдаючи в них великі нерівні отвори. Казарка крім того, харчується листям, бутонами, підгризає квітконіжки і молоді плоди. У рани на плодах самка відкладає по 1 яйцю, а при запечатування отвори вона одночасно поширює інфекцію плодової гнилі.

Яблунева плодоярка. Найбільш небезпечний шкідник плодів яблуні та груші. Передні крила метеликів темно-коричневі з більш темними поперечними хвилястими смугами. Гусениці I і II поколінь проникають в плоди, доходять до сім'яної камери жеруть насіння і переходять у наступний плід (як правило, в місці їхнього зіткнення). Рано пошкоджені плоди припиняють розвиток, жовтіють і опадають. Плоди, пошкоджені перед збиранням, звичайного ваги і кольору, але сильно опадають. Перезимовують гусениці в ґрунті, тріщинах кори, а також у пошкоджених плодах і на тарі під час зберігання

Яблуневий пильщик. Невелика комаха (6-7мм) з буровато-чорним тілом і безбарвними крилами. Самки відкладають яйця в тканини бутона, а личинка пошкоджує зав'язь, викликаючи її обпадання, іноді масове. Сильніше пошкоджує ранні сорти. Зимують личинки в ґрунті на глибині 5-15 см.

Грушевий клоп. Пошкоджує багато видів плодів і лісових порід. Доросла комаха має сплющене округле тіло з характерним гребневидним наростом. Клопи та їх личинки висмоктують соки з листя, які знебарвлюються, сильно забруднюються, передчасно висихають і опадають.

Технологія захисту яблуні

фаза	Об'єкт	Препарат	Витрата препарату л-кг/ 1 га
Спляча брунька	Парша , плодова гниль, борошніста роса, бактеріози.	Косайд 35 % в.г.	2,0
Зелений конус	Парша, борошніста роса, гнилі	Косайд 35 % в.г.	2,0
		Оріус 250 в.е	0,5
	Сірий довгоносик, букарка, квіткоїд	Пірінекс 48 к.е.	2,0
Відокремлення бутонів	Кліщі (яйця)	Аполло, 50% к.с.	0,5
	Парша , плодова гниль.	Делан 70% в.г.	1,0
Рожевий бутон	Довгоносики, листокрутки, попелиці, листоблішки, кліщі	Актара 25 WG, в.г.	1,0
	Парша , плодова гниль, борошніста роса.	Хорус 75 % в.г.	0,3
Початок цвітіння	Довгоносики, листокрутки, попелиці, листоблішки	Нурел Д, 55% к.е	1,5
	Бур'яни	Ураган Форте 50 % в.р.	4,0
	Парша , гнилі, борошніста роса.	Стробі, 50 % в.г.	0,2
Цвітіння	Бронзівки, попелиці, довгоносики, пильщик	Каліпсо 48 % к.с.	0,25 - 0,3
	Парша , гнилі, борошніста роса.	Терсел 16% в.г.	2,5
Кінець цвітіння	Бронзівки, попелиці, довгоносики, пильщик	Каліпсо 48 % к.с.	0,25 - 0,3
	Парша , гнилі, борошніста роса.	Натіво 79,2 % в.г.	0,4
	Пильщик, щитівки, попелиці, листоблішки, молі	Конфідор 20 % в.р.к	0,2 - 0,25
	Кліщі	Енвідор 24 % к.е.	0,4 - 0,6

Лісовий горіх	Парша , гнилі, борошніста роса.	Флінт 50 % в.г.	0,15
	Яблунева плодожерка 1-го покоління, щитівка, попелиці, молі	Нурел Д, 55% к.е.	1,5
	Бур'яни	Баста 20 % в.р.	3,0
Грецький горіх	Парша , гнилі, борошніста роса.	Стробі, 50 % в.г.	0,2
	Листокрутка, попелиці, златогузка, шовкопряди, американський білий метелик	Діазол 60 % в.е.	1,2
Через 7-10 днів контроль, обробіток при потребі	Парша , гнилі, борошніста роса.	Топаз 10 % к.е	0,4
		Скор, 25 % к.е.	0,2
	Яблунева плодожерка 2-го покоління, листокрутка, попелиці	Кораген 20 % к.с.	0,2
	кліщі	Енвідор 24 % к.е.	0,4 -0,6
Через 7-10 днів контроль, обробіток при потребі	Парша , гнилі, борошніста роса.	Делан 70 % в.г.	1,0
		Топаз 10 % к.е	0,4
	Яблунева плодожерка 2-го покоління, листокрутка, попелиці, молі	Кораген 20 % к.с.	0,2
	Бур'яни	Баста 20 % в.р.	3,0
Через 7-10 днів контроль, обробіток при потребі	Парша , гнилі, борошніста роса.	Оріус 25 % в.е.	0,5
	Молі, попелиця, листокрутки, кліщі	Оріус 25 % в.е.	0,4 - 0,6

Через 7-10 днів контроль, обробіток при потребі	Парша , гнилі, борошниста роса.	Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3
	Комплекс шкідників	Люфокс 10,5 % к.е.	1,0
Через 7-10 днів контроль, обробіток при потребі	Парша , гнилі, борошниста роса.	Фольпан 80 % в.г.	2 - 2,5
	Комплекс шкідників	Децис Профі 25 % в.г.	0,1
Через 7-10 днів контроль, обробіток при потребі	Парша , гнилі, борошниста роса.	Скала 40 % к.с.	1,0
	яблунева міль, листокрутка, попелиці	Конфідор 20 % в.р.к.	0,2 - 0,25
Початок вересня (зимові сорти)	Парша , хвороби зберігання.	Парша , хвороби зберігання.	1,0

Технологія захисту груші

фаза	Об'єкт	Препарат	Витрата препарату л-кг/ 1 га
Спляча брунька	Парша , плодова гниль, борошниста роса, бактеріози.	Косайд 35 % в.г.	2 - 2,5
Зелений конус	Парша, борошниста роса, гнилі, Сірий довгоносик, букарка, квіткоїд Кліщі (яйця)	Косайд 35 % в.г.	2 - 2,5
		Оріус 25 % в.е	0,5 - 0,6
		Пірінекс Супер 42 % к.е.	1,25 - 1,5
		Аполло, 50 % к.с.	0,5

Відокремлення бутонів	Парша , плодова гниль.	Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3
	Довгоносики, листокрутки, попелиці, листоблішки, кліщі	Актара 25 % в.г.	0,14
Початок цвітіння	Бур'яни	Ураган Форте 50 % в.р.к.	4,0
	Парша , гнилі, борошниста роса.	Стробі, 50 % в.г.	0,2
	Бронзівки, попелиці, довгоносики, пильщик	Каліпсо 48 % к.с.	0,2 - 0,25
Кінець цвітіння	Парша , гнилі.	Флінт 50 % в.г.	0,15
	Пильщик, щитівки, попелиці, листоблішки, молі	Конфідор 20 % в.р.к.	0,2 - 0,25
	Кліщі	Каліпсо 48 % к.с.	0,25
Ч/з 12-14 днів	Парша , гнилі, борошниста роса.	Стробі 50 % в.г.	0,2
	Плодожерка, листокрутка, попелиці	Кораген 20 % к.с.	0,15 - 0,175
	кліщі	Енвідор 24 % к.с.	0,4 - 0,6
Ч/з 12-14 днів	Плодожерка, листокрутка, попелиці, молі	Конфідор 20 % в.р.к.	0,25 - 0,3
	Бур'яни	Баста 15 % в.р.	2,5 - 3,0
Кінець липня	Парша , гнилі, борошниста роса.	Флінт Стар 52 % к.с.	0,4 - 0,5
	Комплекс шкідників	Люфокс 10,5 % к.е.	1,0
Початок листопаду	Парша	Карбамід	50,0

Система позакореневого підживлення яблуня, груша

Термін виконання	Ціль заходу	Продукт	Норма
Набрякання бруньки	підвищення стійкості до хвороб ранньою весною	Брексіл Zn	2
Рожевий бутон	покращення цвітіння та зав'язування плодів	Бороплюс + Пантафол (20-20-20)	2+2
Цвітіння	покращення зав'язування плодів	Мегафол	2
Кінець цвітіння	попередження осипання зав'язі, та деформації плодів	Бороплюс + Пантафол (10-54-10)	2+2
Початок росту зав'язі	попередження деформації плодів	Брексіл Са + Пантафол (20-20-20)	2+2
Лісовий горіх наступні 3-5 разів кожні 10 - 14 днів	попередження гіркої плямистості плодів	Брексіл Са + Пролік Мікро	2+1
Ріст плодів 1-3 обробки кожні 10 - 14 днів	усунення дефіциту калію	Пантафол (5-15-45)	2
Ріст плодів 1-3 обробки кожні 10 - 14 днів	покращення стану рослин	Пантафол (5-15-45)	2
Ріст плодів 1-3 обробки кожні 10 - 14 днів	попередження дефіциту мікроелементів	Пантафол (5-15-45) + Пролік Мікро	2+1
4 та 2 тижні перед збором	попередження гіркої плямистості плодів	Брексіл Са + Кендал	2+2

4-3 тижні перед збором	попередження опадання плодів, розтріскування, покращення забарвлення	Вاپор Гард	1%-ний розчин
3 та 2 тижні перед збором	покращення забарвлення	Мегафол + Світ	2+3
Після збору	покращення зимостійкості	Брексіл Zn	3
Після збору	усунення дефіциту бору	Бороплюс	2

3. Хвороби та шкідники вишні, черешні, сливи та аличі. Технології захисту

Сіра гниль. На вишні та черешні покриваються сірим нальотом і гинуть плоди, плодові гілочки і однорічні пагони. На сливі уражаються тільки плоди. Перші ознаки з'являються відразу після цвітіння, при сильному ураженні плодівих гілочок дерева мають вигляд «як після пожежі».

Коккомікоз. Сильно страждають вишня і черешня, уражаються листя, плодоніжки, а у пізніх сортів - молоді плоди. На листках з'являються червонувато-коричневі плями, які можуть зайняти майже всю площу листка. Черешки плодів буріють і покриваються білими подушечками. У плодів утворюються вдавлені плями коричневого кольору з білуватим нальотом.

«Кишеньки» слив. Уражаються плоди. В уражених слив не розвиваються кісточка, плоди покриваються восковим нальотом і опадають (іноді в масовій кількості). Перезимовують збудник в тріщинах кори на уражених гілках.

Дірчаста плямистість листя. Вражає всі кісточкові породи (листя, бруньки, квіти, плоди і пагони). На листках з'являються дрібні червоно-бурого, а потім коричневого кольору плями, які швидко розростаються. Потім тканина випадає і утворюються отвори, сильно уражені листя жовтіє і опадає. На пагонах спочатку з'являються плями, потім на їх місці виділяється клейка рідина, що застигає у вигляді світло-жовтої маси. Сильно уражені пагони гинуть. Зимують збудник на уражених гілках.

«Відьмина мітли» на вишні. Вражає молоді пагони, викликаючи утворення безлічі тонких, слабеньких, переплетених між собою гілочок («мітла»). На таких пагонах утворюється багато жовто-зелених дрібних листя, на нижньому боці яких з'являється воскоподібні наліт. Зимують збудник у тріщинах кори, під лусочками бруньок.

Засихання листя вишні. Уражаються листя та плоди. На листках з'являються жовті плями. У результаті вони скручуються, засихають і залишаються на деревах до наступної весни. Плоди змінюють форму і опадають. Збудник перезимовує на уражених листках.

Опік листя сливи. На листках з'являються жовті (світло-жовті) подушкоподібні плями, потім вони набувають червонувато-оранжеве забарвлення. Перезимовують збудник на старих уражених листках.

Шарка (віспа) слив. Вражає сливу, персик, абрикос та аличу. На плодах сливи в червні з'являються плями у вигляді малюнка з темно-зелених плям. М'якоть набуває буро-червоне забарвлення, стає щільною і позбавленою смаку. На плодах абрикоса з'являються вдавлені плями і смуги, які при дозріванні стають коричневими. Уражені плоди залишаються потворними, рано «дозрівають» і обсипається.

Вишнева міль. Пошкоджує вишню, черешню і сливу. Зимують не відроджені гусениці всередині яєць. Гусениці проникають всередину бруньок, потім пошкоджують бутони і квіти, вгризаються всередину молодих пагонів. Пошкоджені органи гинуть.

Вишневий слизистий пильщика. Пошкоджує вишню, черешню і сливу. Зимують личинки в ґрунті. Самки відкладають яйця на нижню сторону листя. Личинки харчуються соками листя, скелетуючи їх. Листя буріють і здаються обпаленими, вони висихають і опадають. Сильно страждають молоді дерева.

Жовтий сливовий пильщика. Пошкоджує сливу і аличу. Зимують личинки. Самки відкладають яйця в чашечки бутонів або пелюстки квіток. Личинки харчуються м'якоттю зав'язей, вигризаючи кісточку. Одна личинка пошкоджує 3-5 зав'язей, після чого йде на лялькування в ґрунт. Пошкоджені органи опадають (зав'язі і плоди).

Сливова плодожерка. Пошкоджує сливу. Може пошкоджувати вишню. Самка відкладає яйця на стінку плода, гусениці впроваджуються в плід, проробляючи ходи в його м'якоті і перегризають судинну систему. Плоди не закінчують розвитку, стають фіолетовими і опадають. У деякі роки може бути пошкоджено до 100% плодів.

Вишнева муха. Пошкоджує всі сорти вишні та черешні (особливо середньо-пізні і пізньостиглі). Зимують ложнокоconi в ґрунті. Навесні в період почервоніння плодів самка відкладає по 1-2 яйця під шкірку плоду. Личинки харчуються м'якоттю плоду, досягаючи кісточку, але не пошкоджуючи її. Пошкоджені плоди стають м'якими, темніють, достроково «дозрівають». Личинки, закінчивши харчування, йдуть у ґрунт. Плоди опадають.

Сливова товстонижка. Пошкоджує сливу, аличу, терен, вишню, черешню, абрикос. Самки відкладають по 2-3 яйця в зелені плоди. Личинки спочатку живляться м'якоттю плоду, а потім впроваджуються в кісточку, пошкоджуючи ядро. Пошкоджені плоди осипаються недозрілими. У них личинки залишаються на зимівлю.

Сливова запилення попелиця. Колонії попелиць заселяють нижню сторону листя, які скручуються і опадають. Приріст гілок знижується, на пагонах залишаються тільки листя на верхівках. Плоди опадають, що залишилися втрачають товарні і смакові якості. Зимують яйця на гілках, в рік розвивається 8-10 поколінь.

Технологія захисту сливи, аличі

фаза	Об'єкт	Препарат	Витрата препарату л-кг/ 1 га
Спляча брунька	Моніліоз, клястероспоріоз	Косайд 35 % в.г.	2,0 - 2,5
Зелений конус	Моніліоз, клястероспоріоз	Косайд 2000 35 % в.г.	2,0 - 2,5
		Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3
	Довгоносик, букарка, квіткоїд, тля.	Пірінекс Супер 42 % к.е.	1,25 - 1,5
	Кліщі (яйця)	Аполло, 50% к.с.	0,6
Відокремлення бутонів	Моніліоз, клястероспоріоз	Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3
	Довгоносики, листокрутки, попелиці, листоблішки, кліщі	Актара 25 % в.г.	0,14
Початок цвітіння	Бур'яни	Ураган Форте 50 % в.р.к.	4,0
	Бронзівки, попелиці, довгоносики, пильщик	Конфідор 20 % в.р.к.	0,2 - 0,25

Кінець цвітіння	Парша , гнилі.	Делан 70 % в.г.	1,0
	Пильщик, щитівки, попелиці, листоблішки, молі	Конфідор 20 % в.р.к.	0,25 - 0,3
	Кліщі	Ортус 5 % к.с.	0,5 - 0,75
Через 12-14 днів	Моніліоз, клястероспоріоз, гнилі.	Світч 62,5 % в.г.	0,75 – 1,0
	Плодожерка, листокрутка, попелиці	Каліпсо 48 % к.с.	0,25
	кліщі	Енвідор 24 % к.с.	0,4 - 0,6
Через 12-14 днів	Плодожерка, листокрутка, попелиці, молі	Кораген 20 % к.с.	0,15 - 0,175
	Бур'яни	Баста 15 % в.р.	2,5 – 3,0
Кінець липня	Моніліоз, клястероспоріоз, гнилі.	Сигнум 33,4 % в.г.	1 - 1,25
	Комплекс шкідників	Карате зеон 5 % мк.е.	0,3 - 0,4



кокоміз на черешні



вишнева муха

Технологія захисту вишні, черешні

фаза	Об'єкт	Препарат	Витрата препарату л-кг/ 1 га
Спяча брунька	Моніліоз, клястероспоріоз, інші плямистості	Косайд 35 % в.г.	2,0 - 2,5
Зелений конус	Моніліоз, клястероспоріоз, інші плямистості	Косайд 35 % в.г.	2,0 - 2,5
	Довгоносик, листокрутка.	Пірінекс Супер 42 % к.е.	1,25 - 1,5
Відокремлення бутонів	Моніліоз, кокомікоз	Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3
	Довгоносики, листокрутки, тля.	Актара 25 % в.г.	0,14
Кінець цвітіння	Кокомікоз, борошниста роса	Топаз 10 % к.е.	0,3 - 0,4
	Пильщик, попелиці, листоблішки, молі	Конфідор 20 % в.р.к.	0,2 - 0,25
Ч/з 15-20 днів	Кокомікоз, гнилі.	Сигнум 33,4 % в.г.	1,0 - 1,25
	Вишнева муха, пильщик	Актелік 50 % к.е.	0,8 - 1,2
	Вишнева муха, пильщик	Каліпсо 48 % к.с.	0,25 - 0,3
Після збору врожаю	Пильщик, листогризучі	Конфідор 20 % в.р.к.	0,25 - 0,3
	Кокомікоз.	Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3

Система позакореневого підживлення
вишня, черешня, слива, алича

Термін виконання	Ціль заходу	Продукт	Норма
Перед цвітінням	покращення цвітіння та зав'язування плодів, стійкість до заморозків	Бороплюс + Мегафол	2+2
Кінець цвітіння	попередження опадання зав'язі	Бороплюс + Плантафол (10-54-10)	2+2
1 - 3 обробки що 10-14 днів після цвітіння	попередження розтріскуванню плодів	Брексил Са + Плантафол (20-20-20)	3+2
1 - 3 обробки що 10-14 днів після цвітіння	попередження дефіциту мікроелементів	Плантафол (5-15-45) + Пролік Мікро	3+1
3 тижні перед збором	покращення товарності плодів, попередження розтріскування.	Вапор Гард	1%-ний розчин
2 тижні перед збором	попередження розтріскуванню плодів, покращення дстигання	Брексил Са + Кендал	3+2
Після збору перед опаданням листя	покращення зимостійкості	Брексил Zn	2
Після збору перед опаданням листя	усунення дефіциту бору	Бороплюс	2

4. Хвороби та шкідники абрикоса й персика. Технологія захисту

Частина хвороб (моніліоз, віспа слив, бактеріозна дірчастим плямистість та ін) вже описані вище.

Цитоспороз. Гриб. Вражає абрикос, сливу, персик, черешню і вишню. Збудник оселяється в лубе (тканини пагонів на кордоні кори і деревини), який стає коричнево-бурим. Захворювання проявляється на верхівках пагонів у вигляді в'янучих листя та коричневих подьоків і плям на корі. Хвороба поступово «спускається вниз», вражаючи все більш товсті гілки і, нарешті, стовбур. Уражені гілки висихають. При ураженні великих скелетних гілок і стовбура гине дерево. Враження абрикосів скорочує тривалість їхнього життя до 5-7 років.

Крім інших заходів, врятувати дерево, уражене цитоспорозом, можна за рахунок своєчасного проведеного видалення уражених гілок (гілочок). Видалення бажано проводити якомога раніше, при виявленні перших зів'ялих листків, і як можна нижче по гілках (на 0,8-1,5 м), аж до видалення скелетної гілки при основному умови - нижче зрізу не повинно залишатися ні шматочка ураженої лубу, інакше процес не зупиниться. Дуже небезпечно (не тільки для себе, але і для всіх сусідів) залишати не зрізаними висохлі дерева - це джерело найсильнішої інфекції на всю округу!

Курчавість листя персика. Вражає тільки персик. Навесні на молодих листках з'являються роздуті жовто-зелені плями, які, поступово розростаючись, призводять до скручування і потворності листя. Листя стають великими, як би гофрованими (кучерявими) і в липні-серпні опадають. Уражені пагони припиняють зростання, потовщуються і набувають жовтувате забарвлення.

На абрикоси й персики розвивається ціла група всеїдних шкідників, описаних вище.

Специфічних шкідників, що розвиваються тільки на цих культурах, немає



плодова гніль



курчавість листів персика

Технологія захисту абрикоса, персика

фаза	Об'єкт	Препарат	Витрата препарату л-га/кг
Спячка брунька	Моніліоз, клястероспоріоз, інші плямистості, курчавість персика	Косайд 35 % в.г.	2,0 - 2,5
Рожевий бутон	Моніліоз, клястероспоріоз, плодова	Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3
	гнил, курчавість персика		
	Довгоносик, листокрутка.	Актара 25 % в.г.	0,14
Кінець цвітіння	Клястероспоріоз, плодова гниль, курчавість персика.	Скор 25 % к.е.	0,2
	Пильщик, попелиці, листоблішки, молі	Конфідор 20 % в.р.к.	0,25 - 0,3
Ріст плодів	Клястероспоріоз, плодова гниль, курчавість персика, борошниста роса.	Сигнум 33,4 % в.г.	1,0 - 1,25
		Світч 62,5 % в.г.	0,75 – 1,0
	Східна плодожерка, попелиці	Каліпсо 48 % к.с.	0,25 - 0,3
Після збору врожаю	Попелиці, листогризучі	Конфідор 20 % в.р.к.	0,2 - 0,25
	Моніліоз, клястероспоріоз, борошниста роса	Делан 70 % в.г.	1,0

Система позакореневого підживлення абрикос, персик

Термін виконання	Ціль заходу	Продукт	Норма
Перед цвітінням	покращення цвітіння та зав'язування плодів, стійкість до заморозків	Бороплюс + Мегафол	2+2
Кінець цвітіння	попередження опадання зав'язі	Бороплюс + Пантафол (10-54-10)	2+2
1 - 3 обробки що 10-14 днів після цвітіння	попередження розтріскуванню плодів	Брексіл Са + Пантафол (20-20-20)	3+2
1 - 3 обробки що 10-14 днів після цвітіння	попередження дефіциту мікроелементів	Пантафол (5-15-45) + Пролік Мікро	3+1
3 тижні перед збором	покращення товарності плодів, попередження розтріскування.	Вапор Гард	1%-ний розчин
2 тижні перед збором	попередження розтріскуванню плодів, покращення дстигання	Брексіл Са + Кендал	3+2
Після збору перед опаданням листя	покращення зимостійкості	Брексіл Zn	2
Після збору перед опаданням листя	усунення дефіциту бору	Бороплюс	2

5. Хвороби та шкідники смородини. Технологія захисту

Американська борошниста роса. Вражає чорну і червону смородину. Листя, верхівки пагонів і ягоди покриваються світло-сірим нальотом борошністим. Листя скручуються і висихають, верхівки пагонів чорніють, викривляються і теж висихають, ягоди погано розвиваються, засихають і опадають.

Антракноз. Вражає переважно листя, але іноді зустрічається на черешках, молодих пагонах, плодоніжках і ягодах. Спочатку на листках з'являються дрібні (до 1 мм) плями темно-бурого кольору, потім їх розміри збільшуються до 2,5 мм. При сильному ураженні плями можуть зливатися, листові пластинки скручуються краями вгору, потім вони засихають і опадають. Хвороба з'являється спочатку на листках нижніх ярусів. Сильніше розвивається хвороба в кінці літа. Уражені кущі менш зимостійкі і менш врожайним.

Біла плямистість. Найбільш сильно вражає чорну смородину, менше - червону. Захворюють листя, пагони, нирки і рідше ягоди. На листках з'являються дрібні червоно-коричневі округлі та кутасті плями, потім вони біліють, в центрі з'являються дрібні чорні крапки. Відбувається масове опадання листя. Сильніше розвивається у вологі роки з високими температурами і в загущених посадках.

Бокальчата іржа. Вражає листя, квіти, зав'язі, плодові гілочки, плодоніжки і молоді пагони. В кінці травня - початку червня на уражених органах з'являються великі помаранчеві та жовті плями. На листі (на плямах) з верхнього боку помітні чорні крапки, а на нижній стороні - великі жовті «подушечки» з келихоподібних поглибленнями. Зимують спори на проміжному хазяїні (осоці). Навесні суперечки іржі вражають смородину, викликаючи появу на листі помаранчевих і жовтих плям. Уражені ягоди деформуються, вони засихають і опадають. При сильному розвитку гине до 40-50% ягід чорної смородини і до 60-70% - червоною.

Махровість (реверсія). Вірусна хвороба, яка поширюється з посадковим матеріалом, а також смородини бруньковим кліщем і попелицями. Деформуються квіти, зростаються тичинки, вони стають фіолетовими. Уражені квітки опадають. Ягоди практично не формуються. Листки стають дрібними, асиметричними, трилопатовими з великим рідкісним жилкуванням. Хворі кущі відрізняються сильним зростанням, утворенням великої кількості подовжених пагонів з великою кількістю листків.

Смородини бруньковий кліщ. Дуже дрібний шкідник (0,3 мм), розвивається всередині бруньок, які стають великими, деформованими (схожі на качанчики капусти), блідо-жовтого кольору. Перед освітою суцвіть кліщі залишають старі бруньки і заселяють нові. Більшість заселених бруньок гине, пагони залишаються ніби голими. Крім того, бруньковий кліщ є переносником вірусних захворювань (махровість чорної смородини).

Павутинний кліщ. Найбільш сильно розвивається в спекотне та посушливе літо. Харчується на нових листках верхівок пагонів. Листя набувають характерну мозаїчну забарвлення, потім вони знебарвлюються, стають мармуровими, буріють і висихають. Різко знижується врожай, падає зимостійкість.

Смородина склівка. Дрібна метелик, за забарвленням схожа на осу. Гусениці білого кольору веретеноподібної форми. Самки на початку цвітіння смородини відкладають яйця в тріщини кори пагонів, близько бруньок або механічних пошкоджень. Гусениці прогризають кору, проникають всередину пагонів і харчуються всередині них 1-2 року, просуваючись до основи, пошкоджені пагони мають дрібні листки, дають низький урожай дрібних ягід і часто (після цвітіння) гинуть.

Смородина брунькова міль. Пошкоджує і чорну, і червону смородину, особливо сильно - ранні сорти. Метелики з крилами жовто-коричневого кольору, гусениці спершу червонуватого, а потім жовтого кольору. Ушкоджують бруньки та ягоди. Самка відкладає яйця всередину зелених ягід смородини, гусениці спершу харчуються всередині ягід, виїдаючи насіння. Такі ягоди передчасно «дозрівають» і добре помітні. Перезимували гусениці другого року навесні харчуються на бруньках (кожна поїдає до 7 бруньок). Пагони і кущі в цілому оголюються, виглядають як би обпаленими.

Листовійки. Шкодають смородині та розанна листокрутки (див. всеїдні шкідники).

Смородиновий ягідний пильщик. Личинки пошкоджують ягоди, виїдаючи насіння. Ягоди розростаються, стають ребристими, передчасно забарвлюються в темний колір («дозрівають»). Личинки, закінчивши харчування, падають на землю, ягоди опадають.



смородиновий ягідний пильщик

Галиці. ушкоджують 3 види: листова, стеблова і квіткова. Листя припиняють зростання, скручуються і гинуть. Личинки стеблової галиця харчуються під корою пагонів, де утворюється вдавлені пляма. Кора на ньому тріскається, пагони обламується і гинуть. Личинки квіткової галиці харчуються в бутонах. Вони розростаються, забарвлюючи в жовтий або рожевий колір, потім опадають, врожай дуже знижується.

Листова галова попелиця. Пошкоджує червону (рідше білу) смородину. Колонії попелиць розташовуються на нижній стороні листя. На них утворюються галли червоного кольору, які в міру старіння змінюють свій колір на блідо-зелений або жовтуватий. Вміст хлорофілу знижується в 2 рази.

Щитівки. Смородину ушкоджують вербова і акацієвий несправжня щитівка. Личинки під помилковими щитками харчуються соками рослин.

Агрус вражає така ж група захворювань, що і смородину (антракнозу, американська борошниста роса, біла плямистість, бокальчата іржа та ін) Проти них використовують таку ж систему заходів боротьби, що й на смородині.

У агрусу багато спільних шкідників зі смородиною (павутинний кліщ, смородина склівка, вербова несправжньо-щитівка, розанна і смородина листокрутки і т.д.) Нижче наведено опис специфічних шкідників агрусу:



біла плямистість

Попелиця. Може пошкоджувати також і смородину. Попелиці харчується на верхівках набухаючих бруньок агрусу, потім на черешках молодого листя і на верхівках молодих зростаючих пагонів. Черешки листя викривляються, листя вигинаються вниз, на верхівках пагонів утворюється клубок з скрученого листя, з колоніями попелиць всередині.

П'ядуни. Можливі пошкодження листя смородини. В результаті втрати частини листя кущі різко знижують урожай ягід. Перезимували гусениці навесні харчуються на тих, що набухають нирках.

Пильщик. Агрус ушкоджують 2 види: жовтий і блідоногий пильщик. Крім того, можуть ушкоджувати червону і (рідше) чорну смородину. Личинки (починаючи з нижніх ярусів) пошкоджують листя, залишаючи тільки великі жилки. При сильному пошкодженні ягоди агрусу залишаються дрібними і осипаються

Технологія захисту смородини

фаза	Об'єкт	Препарат	Витрата препарату л-кг/га
При середньодобовій температурі повітря не нище 4-5 °С	Збудники хвороб	Косайд 35 % в.г.	2,0 - 2,5
Розпускання бруньок – до цвітіння	Американська борошниста роса	Топаз 10 % к.е.	0,2 - 0,4
	Борошниста роса, антракноз	Топсін М 50 % к.с.	0,8 – 1,0
	Смородиновий кліщ	Аполло 50 % к.с.	0,4
	Пильщик, попелиці, листокрутки, вогнівки.	Актелік 50 % к.е.	1,5
Після збору врожаю	Комплекс шкідників	Нурел Д, 55% к.е.	1,0
	Комплекс хвороб	Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3

Система позакореневого підживлення смородина, агрус, йошта

Термін виконання	Ціль заходу	Продукт	Норма
Перед цвітінням	покращення цвітіння та за- в'язування плодів	Бороплюс + Мегафол	2+2
Кінець цвітіння	попередження опадання зав'язі	Бороплюс + Плантафол (10- 54-10)	2+3
Безпосередньо після цвітіння та через 10-14 днів	збільшення розмірів плодів	Бенефіт PZ	3
після цвітіння 1 - 3 обробки що 10 днів	попередження дефіциту мікроелементів	Плантафол (5-15-45) + Пролік Мікро	2+1
після цвітіння	усунення дефіциту калію	Плантафол (5-15-45)	2
3 тижні перед збиранням	підвищення щільності плодів	Брексіл Са + Світ	3+3
Після збиранням	покращення стану рослин	Бороплюс + Плантафол (20- 20-20)	2+2
2 тижні перед опадання листя	покращення зимостійкості	Брексіл Zn	3

6. Хвороби та шкідники суниці. Технологія захисту

Сіра гниль. Сильно розвивається в роки з холодним і дощовим літом. Вражає в першу чергу ягоди. Уражені тканини розм'якшуються, на них з'являється попелясто-сірий наліт з темними крапками. Уражені ягоди гинуть.

Плямистості листя. Відзначено 3 види: біла, бура і коричнева (кутаста) плямистості. Крім листя вражає квітконоси, бутони і квіти. При сильному розвитку хвороби листя гинуть, рослини слабшають, врожайність різко знижується.



Борошниста роса. Хвороба розвивається весь вегетаційний період, але найбільш інтенсивно - у період цвітіння і плодоношення. Уражаються всі наземні частини рослин, але найбільш часто листя, на яких з нижньої сторони з'являється світло-сірий павутинний наліт. Потім листя стає як би шкірястими, закручуючись краями нагору (у вигляді човника), а з нижньої сторони з'являється характерний бронзово-рожевий відтінок.

Верицельозне в'янення. Міцелій гриба проникає через коріння в судинну систему, «закупорює» її, і до кінця вегетації викликає в'янення та загибель рослини.

Вірусні хвороби. Найбільш часто зустрічаються віруси, які викликають зморшкуватість листя, пожовтіння країв листя, облямівка жилок листя, позеленіння пелюсток квіток. Може спостерігатися припинення росту пагонів і відсутність вусів.

Суничний кліщ. Личинки і дорослі кліщі висмоктують соки з молодих листів. Листя в результаті цього залишаються дрібними, зморщуються, набувають маслянистий (жовтий) відтінок і потім відмирають. Сильно розмножується шкідник в теплу і вологу погоду. Розвивається на рік кілька поколінь. Улюблене місце концентрації шкідника - молоді вуса й розетки нових листя.

Павутинний кліщ. Симптоми схожі з попереднім шкідником, тільки при сильному ураженні листя обплутують павутиною, швидко жовтіють і відмирають.

Суничний листоїд. Жуки жовто-бурого кольору, зимують під листям, навесні харчуються новим листям. До моменту цвітіння самки відкладають яйця на нижню сторону листя, стебла. Личинки харчуються також на листках з нижнього боку, залишаючи плівку зверху. До дозрівання ягід виходять нові жуки і харчуються на листі.

Стеблова нематода. Дуже дрібні, білі, прозорі черв'яки (0,1-1 мм), живуть всередині листя, нирок, квітконосів і вусів суниці. За рік розвивається кілька поколінь. Ферменти нематоди порушують обмін речовин рослини. У місцях їх проживання утворюються деформації та здуття, рослини припиняються у зростанні, погано плодоносять, іноді гинуть цілком.



коричнева плямистість



кліщ



Технологія захисту суниці

фаза	Об'єкт	Препарат	Витрата препарату л-кг/га
Відростання суниці до цвітіння	Плямистості, сіра гниль, борошниста роса	Косайд 35 % в.г.	2,0- 2,5
	Плямистості, сіра гниль, борошниста роса	Хорус 75 % в.г.	0,7
	Суничний та інші кліщі	Аполло 50 % к.с.	0,5
Після цвітіння до збирання врожаю	Біла плямистість, борошниста роса, сіра гниль	Хорус 75 % в.г.	0,4
	Біла плямистість, борошниста роса, сіра гниль	Світч 62,5 % в.г.	0,75 – 1,0
	Плодові гнилі	Тельдор 50 % в.г.	0,8
	Біла плямистість, борошниста роса, сіра гниль	Топаз 10% к.е	0,3 - 0,5
	Довгоносики, пильщики, листогризучі	Актелік 50 % к.е.	0,6
Після збирання врожаю	Комплекс шкідників	Конфідор 20 % в.р.к.	0,2 - 0,25
	Плямистості, сіра гниль, борошниста роса	Хорус 75 % в.г.	0,7

Система позакореневого підживлення суниці

Термін виконання	Ціль заходу	Продукт	Норма
При відновленні вегетації рослин	покращення стану рослин	Плантафол (20-20-20) + Пролік Мікро	3+1
при виходу квітконосів	покращення цвітіння	Бороплюс + Плантафол (20-20-20) + Мегафол	2+2+2
в фазі "білого бутона"	покращення зав'язування плодів	Бороплюс + Мегафол	2+2
кінець цвітіння перших квітів	підвищення щільності та транспортабельності плодів	Брексіл Са + Пролік Мікро	2+1
через тиждень		Брексіл Са + Пролік Мікро	2+1
початок зміни забарвлення ягодами	збільшення врожайності, покращення якості, стійкості до хвороб	Вапор Гард	1%-ний розчин
через тиждень		Брексіл Са + Пролік Мікро	2+1
після збирання плодів і до кінця серпня	покращення стану рослин	Плантафол (5-15-45)+ Пролік Мікро	2+2

7. Хвороби та шкідники малини. Технологія захисту

Антракноз. Вражає молоді пагони, листя, їх черешки та ягоди. Захворювання на пагонах проявляється у вигляді округлих (овальних) вдавлених плям (виразок) спочатку фіолетового, потім сірого кольору, обрамлених червоно-фіолетовою облямівкою. На листових пластинках утворюються точкові плями, а на ягодах з'являються ранки, вони потім висихають, викликаючи загибель листя і черешків. Висихають також кисті та ягоди. При сильному ураженні пагони викривляються і припиняють ріст і навіть гинуть (в т.ч. і дворічні пагони).

Біла плямистість. Збудник хвороби зимує на рослинних залишках. Вражає листя і стебла. На листках з'являються округлі білуваті плями з тонкою коричнюватою облямівкою, тканини в центрі цих плям кришаться. Стебла покриваються розпливчастими білуватими плямами, кора на них розтріскується і лущиться. При сильному ураженні стебла можуть загинути.

Пурпурова плямистість. Збудник хвороби перезимовують на рослинних залишках. Вражає стебла, бруньки, черешки листя, рідше - листя. На однорічних пагонах утворюються ясно-лілові плями, які поступово стають червоно-бурими. Плями, розростаючись, зливаються і можуть охопити до 1 / 3 втечі за довжиною і «окільцювати» його. Внаслідок цього пагони стають крихкими, легко ламаються і гинуть.

Сіра гниль. Вражає ягоди й пагони. Зараження відбувається під час цвітіння. Уражені ягоди загнивають, вони непридатні для використання. На молодих пагонах у міжвузля з'являються витягнутої форми плями, що мають восени і взимку вид водяних знаків. Взимку кора на уражених ділянках тріскається, в тріщинах видно чорні плодові тіла гриба. Такі пагони протягом зимівлі гинуть. Розвитку хвороби сприяє холодна і волога погода.

Борошниста роса. Вражає ягоди і точки росту молодих пагонів, а також молоде листя. Особливо сильно розвивається хвороба у вологу і теплу погоду. На уражених частинах з'являються плями, вкриті світло-сірим нальотом (як би присипані борошном). Ягоди непривабливі, їх якість різко знижується і вони непридатні для вживання.

Вірусні хвороби. Малина сильно схильна до ураження численними вірусними хворобами, поширюють які попелиці та нематоди. Симптоми хвороб: хлороз, крапчастість листя, мозаїка листя, некроз, кільцева плямистість, жовта карликовість та ін.

Малинний жук. Невеликий (3,5-4,3 мм) жук іржаво-чорного кольору. Самки відкладають яйця по 1 в бутони і квітки. Ли-

чинки харчуються в квітколожі, об'їдають основу ягоди. Іноді жуки можуть пошкодити до 50% ягід.

Малинна стеблова муха . Лялечки зимують в рослинній підстилці. Самки відкладають яйця в пазухи верхніх листків. Відроджені личинки проникають у стебло, проробляючи в ньому спіралевидний хід аж до основи. Пагони в'януть, поникають верхівкою, потім чорніють і гинуть. Шкідник може знищити до половини молодих пагонів.

Малинна стеблова галиця. Дрібні мухи зі світло-коричневим черевцем і чорної головою. Яйця відкладаються біля основи пагонів. Личинки спочатку білі, потім оранжево-червоні. Вони вражають стебла, викликаючи утворення на них здуття (галлів) у нижній і середній частинах стебел (пагонів). Личинки зимують всередині галлів.

Малинний пильщик. Пошкоджує листя з травня по жовтень. Іноді пошкоджує до 60% листя, вважаючи за кращі старі. На початку літа личинки зустрічаються на листі нижнього ярусу, потім середнього, а до кінця літа - на верхньому.

Брунькова міль . Дрібний метелик з темно-коричневими крилами і золотисто-жовтими плямами. Гусениці яскраво-червоного кольору ушкоджують бруньки й пагони. Звичайно зустрічається вогнищами на старих малинниках. Гусениці зимують під корою біля основи від плодоносили пагонів.

Малинна попелиця. Дрібні комахи (2,5 -3 мм) світло-зеленого кольору. Розрізняють листову і стеблову форми. Шкідник харчується соками, заселяючи рослини колоніями. При цьому листя скручується, а пагони викривляються. Небезпечний як поширювач вірусної інфекції.



малиновий пильщик



попелиця

Технологія захисту малини

фаза	Об'єкт	Препарат	Витрата препарату л-кг/1 га
При середньодобовій температурі повітря не нижче 4-5 °С	Збудники хвороб	Косайд 35 % в.г.	2,0 - 2,5
Відокремлення бутонів	Пильщик, попелиці, листокрутки, вогнівки.	Актелік 50 % к.е.	0,6
Після збору врожаю	Комплекс шкідників	Конфідор 20 % в.р.к.	0,2- 0,25
	Комплекс хвороб	Хорус 75 % в.г.	0,25 - 0,3

Система позакореневого підживлення малина, ожина

Термін виконання	Ціль заходу	Продукт	Норма
При відновленні вегетації рослин	покращення стану рослин	Плантафол (20-20-20) + Пролік Мікро	2+1
Перед цвітінням	покращення цвітіння	Бороплюс +Мегафол	2+2
кінець цвітіння перших квітів	підвищення щільності плодів	Брексіл Са + Плантафол (5-15-45)	2+2
через тиждень	підвищення щільності плодів	Брексіл Са + Плантафол (5-15-45)	2+2
через 10 - 14 днів	підвищення щільності плодів	Брексіл Са + Плантафол (5-15-45)	2+2
після збору плодів	покращення стану рослин	Плантафол (5-15-45)+ Пролік Мікро	2+1

8. Організація ефективного мінерального живлення плодових та ягідних культур



Без організації ефективного мінерального живлення, вирощування сільськогосподарських культур стає низькорентабельним, втрачають значення витрати на насіння, засоби захисту рослин та сільськогосподарську техніку.

Особливу роль в ефективності живлення відіграють мезо та мікроелементи – кальцій, магній, сірка, бор, молібден, мідь, цинк, залізо, марганець. Ніякі рослини не можуть нормально розвиватися без цих елементів, тому що вони входять до складу найважливіших ферментів, вітамінів, гормонів та інших фізіологічно активних сполук і відіграють важливу роль їх життєдіяльності. Мезо та мікроелементи беруть участь в процесах синтезу білків, вуглеводів, жирів, вітамінів. Під їх впливом зростає вміст хлорофілу в листках, підсилюється асимілююча діяльність всієї рослини, покращується процес фотосинтезу. Виключно важливу роль відіграють

мікроелементи в процесах запліднення. Вони позитивно впливають на розвиток насіння та на посівні якості. Під їх впливом рослини становляться більш стійкими до несприятливих умов, посухи, ураження хворобами, шкідниками та ін.

Рослини знаходяться в багатосторонніх та тісних зв'язках з довкіллям.

При сприятливому збігу усіх факторів життя отримують максимальну продуктивність рослин та якість врожаю. Нестача одного з умов життя рослин пригнічує його розвиток, а відсутність приводить до загибелі. В практиці землеробства частіше приходиться зустрічатися з нестачею поживних речовин та води.

Практично будь-який стресфактор приводить до порушення живлення рослин – посуха, низька або висока температура, вологість ґрунту або повітря, ущільнення та погана аерація, рН, високий вміст іонів антагоністів та органічних речовин в ґрунті. А тож, навіть при достатній кількості елементів живлення в ґрунті, рослини не завжди в змозі їх використати в повній мірі. Порушення живлення – це прямі втрати врожаю та якості.

Основний вплив елементів мінерального живлення на урожай та його якість:

Макроелементи

(їх винос з врожаєм вираховується в кілограмах на тону продукції)

Азот	Фосфор	Калій
Елемент утворення органічних речовин. Регулює ріст вегетативної маси. Визначає рівень урожайності	Елемент енергетичного забезпечення (АТФ, АДФ). Активізує ріст кореневої системи та закладки генеративних органів. Прискорює розвиток всіх процесів. Підвищує зимостійкість	Елемент молодості клітин. Зберігає та утримує воду. Підсилює утворення цукрів та їх переміщення по тканинам. Підвищує стійкість до хвороб, посухи та заморозків

Мезоелементи

(їх винос з врожаєм вираховується в кілограмах на тону продукції)

Магній	Кальцій	Сірка
Підвищує інтенсивність фотосинтезу і утворення хлорофілу. Впливає на окислювально-відновлювальні процеси. Активізує ферменти та ферментативні процеси	Стимулює ріст рослин та розвиток кореневої системи. Підсилює обмін речовин, активізує ферменти. Зміцнює клітинні стінки. Підвищує в'язкість протоплазми	Бере участь в азотному та білковому обмінних процесах, входить до складу амінокислот, вітамінів та рослинних олій. Впливає на окислювально-відновлювальні процеси

Мікроелементи

(їх винос з врожаєм вираховується в грамах на тону продукції)

Залізо	Мідь	Марганець	Цинк	Бор	Молибден
Регулює фотосинтез, дихання, білковий обмін та біосинтез ростових речовин-ауксинів	Регулює дихання, фотосинтез, вуглеводний та білковий обмін. Підвищує засухо-, морозо-, та жаростійкість	Регулює фотосинтез, дихання, вуглеводний та білковий обмін. Входить до складу та активізує ферменти	Регулює білковий, ліпідний, вуглеводний, фосфорний обмін та біосинтез вітамінів та ростових речовин-ауксинів	Регулює запилення та запліднення, вуглеводний та білковий обмін. Підвищує стійкість до хвороб	Регулює азотний, вуглеводний та фосфорний обмін, синтез хлорофілу та вітамінів, стимулює фіксацію азоту повітря

Всі елементи мінерального живлення тісно пов'язані між собою участю в єдиних процесах, але роль кожного з них строго специфічна. **Це сформульовано в законі Лібіха (закон мінімуму): визначальним на урожай та його якість є елемент, який знаходиться в мінімумі, незалежно від того, в якій кількості він вимагається рослиною.**

Тому значення мікроелементів в отриманні високих та повноцінних врожаїв сільськогосподарських культур на стільки ж важливе, як і основних елементів мінерального живлення – азоту, фосфору, калію, кальцію, сірки та магнію.

Однак хімічний аналіз ґрунту на вміст доступних рослинами форм мікроелементів, в силу двох основних причин, не може врахувати реально необхідної потреби рослин.

Перша. Більшість дослідників під цим терміном вважають всі форми та кількість мікроелементів, доступних влюбій витяжці: водній, соляній, розбавленій сильній кислоті або слабій органічній, лугах та інших розчинах. При цьому часто між рухомими та доступними рослинам формами мікроелементів не роблять відмінностей. При порівнянні ж розмірів потреби мікроелементів з їх кількістю в ґрунті, вилучених агресивними витяжками, можна зробити висновок, що рослинами використовується не більше 1% від цієї кількості. Тому треба бути обережним при оцінці забезпечення ґрунтів засвоєваними формами мікроелементів.

Друга. Навіть на ґрунтах з високим вмістом мікроелементів, рослини в силу різних причин можуть відчувати нестачу тих чи інших елементів. Фактично будьякі зовнішні фактори можуть впливати на рухливість та засвоєння мікроелементів рослинами.

Фактори, які зменшують рухомість та засвоєння елементів мінерального живлення рослинами

Азот	Фосфор	Калій	Магній	Кальцій	Сірка
Холодна погода, ущільнений та холодний ґрунт, ослаблена мікробіологічна діяльність, заорювання великої кількості соломи, нестача вологи	Низька температура ґрунту та повітря, надлишок іонів Al, Fe, Mn, хлорид – та нітрат – іонів в ґрунті, низьке значення рН	Тепла та суха погода, високий вміст іонів Ca, Mg в ґрунті	Високі дози добрив з вмістом K, Na, NH ₄	Суха та тепла погода, коливання вологості ґрунту, надлишок NH ₄ –іонів, калійних та магнієвих добрив.	Надлишок фосфорних та азотних добрив, висока концентрація селену в ґрунті, низька температура
Залізо	Марганець	Цинк	Мідь	Бор	Молібден
Висока вологість або перезволоження ґрунту, надлишок P або нестача K в ґрунті, низька або висока температура, надлишок розчинних солей важких металів в кислих ґрунтах, погана аерація, високий вміст органічних речовин	Суха погода, низька температура ґрунту, низька інтенсивність освітлення, високий вміст іонів P, Fe, Cu, Zn в ґрунті, високий вміст органічної речовини	Висока доза фосфорних та азотних добрив, рясне вапнування, низька температура, ущільнений ґрунт, низький вміст органічних речовин	В и с о к а концентрація P, N, Zn в ґрунті, надлишок розчинних сполук важких металів, ущільнений ґрунт, спека, високий вміст органічних речовин	Посуха, надлишок вологи, інтенсивне освітлення, велика кількість азотних та калійних добрив	Високий вміст іонів Mn, Fe, Cu та сульфатіонів в ґрунті, високі дози нітратного азоту, високий вміст органічних речовин

Оптимальна кислотність ґрунту для найкращої доступності рослині мікроелементів

	Бор	Мідь	Залізо	Марганець	Молібден	Цинк
РН ґрунту	5.0-7.0	5.0-7.0	4.0-6.5	5.0-6.5	7.0-8.5	5.0-7.0

Синергізм елементів		
Азот	→	магній
Магній	→	фосфор
Калій	→	марганець, залізо
Молібден	→	азот
Сірка	→	азот, калій, мідь, магній, марганець

Антагонізм елементів		
Азот	→	мідь, залізо, бор
Бор	→	калій
Кальцій	→	магній, марганець, цинк, бор, фосфор, калій, залізо
Мідь	→	залізо, марганець
Залізо	→	фосфор
Молібден	→	мідь,
Фосфор	→	цинк, мідь, калій, кальцій
калій	→	бор
Цинк	→	залізо
Магній	→	калій

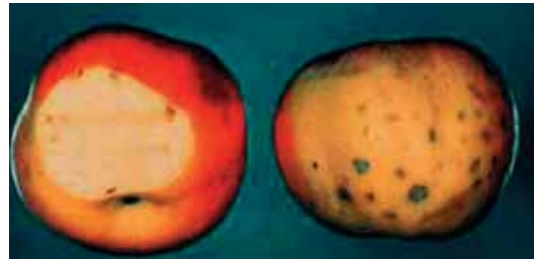
Аналіз матеріалів по виробництву та використанню мікроелементів на Україні показує, що роль їх в сільському господарстві, що найменше, недооцінюється. Забезпечення ріллі рухомими формами мікроелементів вкрай незадовільне. По даним великомасштабного агрохімічного обстеження ґрунтів, проведеного агрохімслужбою ще в середині 80-х років, унесені мікродобрив потребує більшість ґрунтів: в борних – 59,5%, цинкових – 83%, мідних – 64,5%, молібденових – 75,3%, марганцевих – 41,3% (Арістархов А.М, Поляков А.М та ін). В подальший час можна говорити лише про значне погіршення ситуації, що суттєво впливає на якісні та кількісні показники врожаю всіх сільськогосподарських культур.

Численні дослідження по визначенню впливу мікроелементів на урожай, проведений до 90-х років свідчить об актуальності цієї проблеми.

Дуже актуальним є питання про форму внесення мікродобрих, тому що вони необхідні в невеликій кількості, при цьому по кожному елементу окремо. Тому рівномірне внесення їх в ґрунт, у вигляді сухої суміші, практично не можливе. Крім того, діапазон оптимальних доз дуже вузький, і в випадку перевищення максимально дозвільної дози може бути отриманий негативний ефект. Важливий момент – хімічна формула. Так, спроба приготування сумішей неорганічних сульфатних солей мікроелементів (Zn, Cu, Fe, Mn) приводили до антагонізму та конкуренції цих елементів в розчині, що в кінцевому підсумку, давало негативний результат. Крім того, неорганічні солі цих металів руйнують діючі на органічну структуру пестицидів, що робило неможливим сумісний обробіток.

Мікроелементи (група важких металів – Zn, Cu, Mn, Fe) в добривах від Валагро, Акзо-Нобель, Аглюкон, на відміну від солей неорганічних кислот, які мають ряд недоліків, знаходяться у вигляді халатів або органічних сполук. Ці комплекси металоорганічних або органічних сполук, легко розчинні у воді і доступні рослинам, вони практично не фіксуються ґрунтами, як звичайні солі, та не порушують органічні структури діючих речовин пестицидів, що робить можливим сумісництво обробіток. Крім того, активність мікроелементів в органічних сполуках зростає в десятки або навіть і в сотні разів, по зрівнянню з неорганічним, іонним станом.

Норму внесення добрив (NPK) розраховують згідно коефіцієнта використання рослинами добрив, забезпеченості ґрунту рухомими формами елементів мінерального живлення, запланованої урожайності та виносу цих елементів з врожаєм.



Норму внесення добрив (NPK) розраховують згідно коефіцієнта використання рослинами добрив, забезпеченості ґрунту рухомими формами елементів мінерального живлення, запланованої урожайності та виносу цих елементів з врожаєм.

Фізіологічна потреба основних плодових та ягідних культур в мікроелементах

Культура	Бор	Марганець	Мідь	Цинк	Залізо	Кальцій
Яблуня	+++	+	+	+++	+++	+++
Груша	++	+	+	++	+++	+++
Слива	++	+	+	++	+++	+++
Абрикос	++	+	+	++	+++	+++
Персик	++	+	+	++	+++	+++
Черешня	++	+	+	++	+++	+++
Суниця	+++	+	+	++	+++	++
Малина	++	+	+	++	++	++
Смородина	++	+	+	++	++	++

Відомо, що коефіцієнт використання поживних речовин з мінеральних добрив сільсько-господарськими рослинами відкритого ґрунту неможна назвати високим. Так, при внесенні в ґрунт азоту та калію з азотних та калійних добрив використовується рослинами на 30-60%, а фосфор на різних ґрунтах від 15 до 40%.

З великого різноманіття факторів, які впливають на коефіцієнт використання рослинами з добрив можна виділити основні: вид добрива, тип ґрунту, спосіб внесення, погодні умови.

Порційне внесення мінеральних добрив, (основне, передпосівне, припосівне) та листові підживлення мікроелементами в легкодоступній формі, підвищує коефіцієнт засвоєння, а, відповідно, і економічну ефективність агроприйому.

В зв'язку з тим, що погодно-кліматичні та ґрунтові фактори, які впливають на коефіцієнт засвоєння в меншій ступені залежать від людини, тому вибір виду добрива, спосіб та строки його внесення потрібно розглядати як найбільш доступний для підвищення економічної ефективності застосування добрив.

Деякі підживлення повнокомпонентними добривами Майстер, Плантафол, Пролік дозволяють в любий час і особливо в критичні фази розвитку забезпечувати рослини всіма необхідними поживними речовинами незалежно від факторів, які знижують засвоєння елементів живлення кореневою системою. Наприклад, коефіцієнт засвоєння всього комплексу поживних речовин при позакореновому застосуванні в Плантафолі (Valagro, Італія), включаючи мікроелементи, складає 90-95%.

9. Позакореневі листкові підживлення як ефективний засіб для підвищення урожайності та якості плодівих та ягідних культур



За останні роки на Україні суттєво помінялися класичні підходи виробників до структури сівозміни, удобрення та ін. Стало нормою посів зернових по стерньовим попередникам, з сівозміни випали багаторічні та однорічні трави, фактично до нуля зійшло внесення органічних добрив, які раніше були доступним джерелом мікроелементів та інших цінних речовин. Суттєво змінилось внесення простих добрив типу суперфосфат, каїніт, фосфорне борошно та інших, багатих на склад як макро так і мікроелементами. Скорочення об'ємів виробництва хімічної промисловості, металургії та підвищення екологічних стандартів в свою чергу зменшили викиди металів, сірки та інших елементів, необхідних рослинам. З другої сторони високий рівень урожайності, якого досягають в сучасному агропромислові, вимагає підвищеної потреби елементів живлення, які без повноцінного удобрення не можливо забезпечити.

Існують і інші фактори, які безпосередньо впливають на засвоєння елементів живлення рослинами:

- при посуші або перезволоженні, перепадах температур, підвищеній щільності ґрунту, низькому або високому рН, макро та мікроелементи не завжди доступні кореневій системі рослин в ґрунті. Наприклад, озимина навесні при понижених температурах може страждати від недоступності фосфору, незважаючи на його високий вміст в ґрунті (рослини червоніють, погано відростає вторинна коренева система);
- для деяких елементів живлення: кальцію, бору, сірки, міді, марганцю, цинку відсутня їх реутилізація –переміщення з

старих частин рослини в молоді, що вимагає додаткового забезпечення на протязі вегетації;

- під час вегетації рослини проходять так звані «критичні» фази, в які брак збалансованого та доступного живлення може значно знижувати можливий рівень врожайності. В цей період відбувається закладка елементів продуктивності і рослини вимагають повноцінного збалансованого живлення. Нестачу поживних речовин в цей час рослини сприймають як сигнал несприятливих умов для формування майбутнього врожаю та обмежують його кількість;

- вплив антропогенних факторів: стрес від дії гербіцидів або порушень технології вирощування може значно пригнічувати розвиток рослин практично до повної зупинки. Застосування листкових підживлень може швидко відновити обмінні процеси та вивести рослини з супорту;

- практично доведено, що на фоні основного удобрення позакореневе листкове підживлення покращує процеси засвоєння елементів живлення з ґрунту та робить їх більш доступними для рослин.

Ці та інші фактори послужили широкому застосуванню позакореневих листкових підживлень (надалі ПЛП), які завдяки збалансованому вмісту макро та мікроелементів служать ефективним інструментом для впливу на життєдіяльність рослин.

ПЛП легко усувають хлорози, підвищують урожайність, якість та рівень рентабельності агропромисловості.

ПЛП достатньо новий сегмент добрив на українському ринку. За короткий час він досяг широкого визнання і став невід'ємною частиною в агротехніці вирощування. По деяких підрахунках український ринок ПЛП в 2008 році складав в цінах імпорту близько 30 млн. дол. США, без ПДВ.

Якому добриву надати перевагу для ПЛП?

На ринку мікродобрив широко розповсюджені два типи підживлень: для краплинного зрошення (група фертигаторів) та спеціалізовані для позакоренового листкового підживлення.

Основною відмінністю спеціалізованих добрив від фертигаторів (добрив для краплинного зрошення – Кристалон, Террафлекс, Майстер, Ліф Дріп, Новалон та ін) є спеціально підібрана формула NPK та мікроелементів з більш високим вмістом, чистотою, розчинністю та наявністю прилипача.

Наявність прилипача обумовлена фізіологією живлення рослини через листкову паренхіму. Тільки деякі макро та мікроелементи засвоюються за короткий термін 2-24 години (N, K, Mg, Ca), основна же частка, особливо фосфор, сірка, марганець, залізо, цинк та ін., тільки за термін від 1 до 10 днів. Прилипач дозволяє більш якісно та рівномірно розподілити



діючу речовину по поверхні та утримувати на протязі довгого часу аж до повного засвоєння, тоді як неспеціалізовані добрива (для краплинного зрошення) легко здуваються або змиваються. Краплі від добрив, які не мають у своєму складі прилипача, утворюють на листках сферичну форму лінзи, що викликає сонячні опіки. Найбільш важлива та дорога частка **ПЛП** – **хелати мікроелементів**. На сьогоднішній день сама ефективна формула хелатів ЕДТА. Важливим є не тільки процентний вміст мікроелементів, але і ступінь їх доступності, яка забезпечується тільки високим **рівнем хелатизації**.

Висока **розчинність** надзвичайно важлива для **ПЛП**. При застосуванні для їх виробництва дешевої низькоякісної сировини, високій вологості субстрату, поганому

помолі добрива погано розчиняється навіть в теплій воді, погано реагують на інші елементи бакової суміші, утворюючи осад. Результатом є засмічування форсунок обприскувача, можливі пропуски на полі, особливо небажані, коли обприскування проводиться в баковій суміші з засобами захисту рослин. На відміну від фертигаторів, в **ПЛП** висока розчинність є невід’ємним якісним показником. До того ж якісний помел забезпечує відсутність мікрокрипинок, які не розчиняючись до кінця, легко здуваються з листка при висиханні розчину.

Такі властивості роблять **ПЛП** значно ефективнішими та безпечнішими, чим пояснюється її широке визнання в країнах з високим рівнем агротехніки.

АСОРТИМЕНТ ПЛП:

1. Комплекси макро та мікро елементів для листових підживлень

Ця група включає добрива для **ПЛП** - **Плантафол** (Valagro, Італія), **Пролік** (Profert). Це ідеальні добрива для позакоренових підживлень широкого спектру с / г культур. Випускається в різних модифікаціях, спеціально розроблених для різних умов вирощування та стадій розвитку рослини. Добрива має відмінну розчинність і вноситься обприскувачами з будь-яким типом форсунок. Для підвищення ефективності позакоренових підживлень до складу препарату входить прилипач. Ідеально підходить для внесення в бакових сумішах з пестицидами. Основною відмінністю Проліків є їх формуляція у вигляді суспензії, що забезпечують стійкість до змивання та незалежність від якості води.

Переваги:

- + Мікроелементи - представлені у вигляді хелатів ЕДТА або активних комплексонів;
- + Висока ступінь хелатизації;
- + Ефективні при широкому спектрі рН;
- + Забезпечують буферність розчину;
- + До складу добрив входить прилипач;
- + Ідеальна розчинність і висока ступінь засвоєння;
- + Високий вміст мікро-та макроелементів;
- + Не залишає сольового нальоту на листках після позакоренового підживлення за рахунок високої чистоти та якості сировини;
- + Низький рівень фітотоксичності ;
- + Пролонгована дія до 10 днів;
- + Більш стабільні до сонячного опромінення;
- + Висока екологічність;
- + Випускається у зручній упаковці.

Для Плантафолу (5 кг), Проліків (10 л), герметична упаковка.

Сезонна потреба в макроелементах

Початок сезону	n	P	k
Вегетативний ріст	N	p	k
Генеративний ріст	n	p	K

Форми Плантафолу (Valagro)

Склад	30-10-10	10-54-10	5-15-45	20-20-20	0-25-50
Всього N	30	10	5	20	0
NO3-N	3	0	5	4	0
NH4-N	3	8	0	2	0
NH2-N	24	2	0	14	0
P2O5	10	54	15	20	25
K2O	10	10	45	20	50
Бор (B)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Залізо (Fe)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Марганець (Mn)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Цинк (Zn)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Мідь (Cu)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Молібден (Mo)	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Принцип підбору форм підживлень будується на знанні фізіології рослин. На початкових етапах рослини найбільш вибагливі до фосфору, який потрібен для розвитку кореневої системи (Плантафол 10-54-10). Надалі для активного вегетативного росту потрібний азот та інші елементи живлення (Плантафол 20-20-20 або 30-10-10). Під час розвитку та наливу плодів найбільша потреба в калії (Плантафол 5-15-45).

Рівень абсорбції різних елементів живлення в рослині через лист

Елемент живлення	Час необхідний для 50% абсорбції
Азот (амідна форма)	0,5-2 години
Фосфор	5-10 днів
Калій	10-24 години
Кальцій	1-2 дні
Магній	2-5 годин
Цинк	1-2 години
Марганець	1-2 години

Через різну ступінь засвоєння елементів живлення при листовому підживленні, як видно з таблиці вище, важливо, щоб ПЛП забезпечували їх пролонговане надходження в рослину.

Особливістю внесення ПЛП є підбір найбільш критичних фаз розвитку культури або під час стресу у рослин. Правильно вибраний час внесення дозволяє максимально вплинути на формування продуктивних органів рослини. Плантафол застосовується в нормі 1-3 кг/га, Пролік 1-4 л/га в залежності від формуляції, за один прийом.

Форми Пролік (Profert)

Склад	Kombi*	Micro*	N bor*	Кальцій	p**
Всього N	30	7,5	11	16	6
P2O5	-	-	13,7	-	26
K2O	22,5	15	-	-	6
Бор (B)	1,5	0,45	9,6	0,08	0,012
Магній (Mg)		4,5	-	3	-
Залізо (Fe)	0,15	1,57	0,137	0,08	0,019
Марганець (Mn)	0,075	2,35	0,069	0,16	0,016
Цинк (Zn)	0,075	1,57	0,069	0,03	0,006
Мідь (Cu)	0,75	0,75	0,069	0,06	0,008
Молібден (Mo)	0,002	0,015	0,0014	0,001	0,001
Кальцій (Ca)				24	

2. Комплекси мікроелементів

Ця група включає мікродобрива **Брексіл** та **Валагро ЄДТА**

Добриво Брексіл це інноваційна розробка компанії Valagro (Італія), яка представляє комплекс мікроелементів, хелатизованих новим видом сполуки LPCA - лігнінполікарбоксиловою кислотою. Вона відрізняється від традиційних сполук (ЄДТА, ДТПА) більшою ефективністю, широким діапазоном стійкості при рН від 3 до 12 та до світла, низькою кислотністю, властивостями прилипає і зниженим ризиком фітотоксичності. Для покращення засвоєння в склад Брексіла входить тритерпеновий глікозид, який суттєво покращує ліпофільність продукту (властивість розчинятися в природних восках, ліпідах та жирах) для проникнення до паренхіми листа та клітинних мембран. Надзвичайно важливо, що Брексіл можна застосовувати позакоренево для ультрамалооб'ємного або авіаобприскування без ризику опіків рослин. Брексіли поділяються на дві групи: де мікроелементи представлені в одному виді (спеціально розроблені для запобігання та лікування дефіциту



мікроелементів, які впливають на зниження якісних та кількісних показників врожайності), до яких відносяться **Брексіл Fe** (10%) незамінний продукт для саду, особливо на ґрунтах з лужним рН, на відміну від мікродобрив на основі ЄДТА при збільшених нормах не викликає опіки та ідеально засвоюється; **Брексіл Zn** (10%) – незамінний продукт для насіннячкових та кісточкових, крім зняття дефіциту цинку значно покращує зимостійкість рослин при внесенні перед закінченням вегетації; **Брексіл Са** (15% та бору 0,5%) один із самих незамінних продуктів для саду та найбільш доступне джерело кальцію в халатній формі, на відміну від інших кальцієвмісних продуктів не має в своєму складі азоту (що особливо цінно на завершальних етапах досягання). Також у вигляді мультинаборів мезо та мікроелементів. До неї відносяться: **Брексіл Комбі**, який застосовується при вирощуванні на лужних ґрунтах та для культур, у яких є особливі потреби в залізі і марганці (особливо для технічних культур, саду та овочів); **Брексіл Мульти** рекомендований як для культур з високою потребою в марганці, магнії, залізі так і для культур у яких є не чітко виражена потреби в наборі мікроелементів.. Норма, в якій застосовуються Брексіли, складає 2-3 кг/га.

Валагро ЄДТА Fe (10%) від італійської компанії Valagro відноситься до традиційних мікродобрив на основі ЄДТА. Забезпечує швидкий ефект при нестачі заліза на культурах саду та винограду в нормі 1,0-1,5 кг/га

3. Біостимулятори



Біостимулятори: **Мегафол**, **Віва**, **Радіфарм**, **Кендал**, **Бенефіт**, **Світ (Valagro, Італія)**, **Терра Сорб (Bioiberica, Іспанія)**. Ця група широко застосовується в європейському західному садівництві та виноградарстві, дозволяючи впливати як на фізіологічні процеси, так і зменшивши навантаження ЗЗР на рослини. Деякі з стимуляторів дозволяється використовувати в органічному землеробстві. Італійська компанія Valagro являється світовим лідером з їх виробництва.

Мегафол та **Терра-Сорб фоліар** є комплексами амінокислот, отриманими із субстратів з високим вмістом протеїнів. Амінокислоти знайшли широке визнання на фруктах, овочах та польових культурах. Головне призначення цих продуктів допомагати рослинам переносити стреси та посилювати стійкість то несприятливих умов и незамінних

мікроелемента. За допомогою амінокислот можна врятувати сад під час цвітіння в випадку заморозків! Він також забезпечує зняття пригнічення культури при посуші та інших стрес-факторах. Застосування продуктів з високим вмістом амінокислот



дозволяє покращити енергетику на клітинному рівні, посилити розвиток та метаболічні процеси в рослинах. Відмічається значне поліпшення процесів цвітіння та запліднення. Виробничі випробування підтвердили суттєву прибавку врожаю від застосування та значне покращення товарності і якості плодів. Мегафол містить 28 % вільних амінокислот та 15% вуглеводів. Терра-Сорб фоліар має в своєму складі 9,3% вільних амінокислот та чотири незамінних мікроелемента. Мегафол використовується в нормі 1-3 л/га, Терра-Сорб фоліар в нормі 2,0-3,0 л/га.

Амінокислоти підсилюють дію компонентів бакових сумішей, посилюючи їх проникність та засвоєння. Добре зарекомендували себе суміші з Плантафолом, Бороплюсом, сульфатом калію та ЗЗР.

Кендал (Valagro, Італія) - стимулятор росту з властивостями індуктора. Його основне призначення підвищувати адаптогенність рослин до несприятливих факторів середовища та стійкість до хвороб. Завдяки особливим речовинам, що входять до складу Кендала, рослини набувають імунітет до хвороб; стінки клітин завдяки посиленню міцності перешкоджають проростанню гіф міцелію; інтенсивно нейтралізуються токсини, які виробляються збудниками хвороб. Кендал можна використовувати на всіх сільськогосподарських культурах. Він застосовується в суміші з фунгіцидами, серед яких кращими партнерами для нього будуть препарати контактної дії, в т.ч. мідьмістні. Особливо висока ефективність Кендала для профілактики та лікування хвороб на саді, винограді, овочевих, картоплі. Норма внесення Кендала від 2 до 3,0 л/га.

Бенефіт інноваційний продукт від (Valagro, Італія) служить для збільшення розміру плодів фруктів та овочів. Його дія базується на стимуляції посилення ділення клітин, завдяки чому розмір плодів можна збільшити на 60-100% без втрат якості та суттєвого зростання товарності. В виробничих умовах України отримані багаторічні позитивні відгуки при застосуванні Бенефіта на черешні, суницях, винограді, помідорах, моркві та інших культурах. Продукт застосовується в нормі 2-3 л/га на початку утворення зав'язі. При розтягнутому цвітінні обробка повторюється декілька раз.

Світ (Valagro, Італія) добриво, яке впливає на процеси досягання. Його використання на овочах та фруктах дозволяє досягти прискорення та одночасності досягання. Продукт підсилює забарвлення плодів, товарні та смакові якості. Зростає також щільність плодів. Продукт особливо набув широко застосування на яблуках, груші, персику, сливі, черешні, суниці, винограді, томатах, перці. Світ використовується в нормі 2-3 л/га. Для отримання найкращого результату Світ краще використовувати в баковій суміші з Мегафолом (2 л/га).

4. Спеціальні прості продукти

До цієї групи належать прості добрива з високим вмістом мезо або мікроелементів в легкодоступній формі. В першу чергу це продукти з високим вмістом бору, сірку, магнію та калію.



Продукти з високим вмістом бору

Бор відіграє важливу роль у житті рослин. Тому не випадково його називають елементом № 5. Для поповнення стратегічно важливого мікроелементу на багатьох культурах пропонується **Солюбор ДФ**, 17,5% бору (Вогар, США) та **Бороплюс** 15% бору (до об'єму) в органічній формі (Valagro, Італія). Відомо, що цукрові буряки, соняшник, ріпак, виноград, овочеві культури найбільш чутливі до дефіциту бору. На цукрових буряках його нестача призводить до розвитку гнилі сердечка та дуплистості; втрати на полі можуть досягати 20% і більше; на соняшнику знижується засвоєння азоту, фертильність пилку і зав'язування насіння, що призводить до пустозерності кошика; без достатньої кількості бору неможливо отримати високого врожаю ріпаку, тому що він покращує зимостійкість, посилює закладку генеративних органів і зав'язування насіння; втрати врожаю можуть складати 5-10%. Останні спостереження підтвердили, що бор має високу позитивну дію на сої. Його застосування значно зменшує абортацию бутонів, особливо під час посухи, цим самим забезпечуючи збільшення врожайності на 7-15%. Достатнє забезпечення бором також важливе для підвищення опору рослин до хвороб. Норма застосування Солюбору ДФ 1-3 кг/га, Бороплюсу 0,5-1,0 л/га за одне внесення в критичні фази.

Продукти з вмістом сірки, магнію та калію

Сірка та магній відносяться до мезоелементів, кількість яких вимагається рослинами значно більше ніж мікроелементів, на рівні 30-90 кг. При їх дефіциті рослини швидко реагують послабленням росту та розвитку, а зовні це проявляється у вигляді хлорозу. Поглинання сірки напряму пов'язане з засвоєнням азоту. При нестачі сірки засвоєння азоту погіршується, зменшується ефективність застосування азотних добрив. Магній є основною складовою хлорофілу, без якого не можливий фотосинтез та знижується продуктивність. Листкові підживлення самий простий та дешевий засіб зняття хлорозів. **Сульфат магнію семиводний** високо розчинний продукт, який має в своєму складі 17% оксиду магнію та 13,5% сірки. Завдяки двом важливим для рослини елементам живлення - сірці та магнію, має широкий спектр викори-

стання на багатьох культурах. Добриво особливо цінне для використання на озимих культурах – озимій пшениці та ріпаку, які надзвичайно вибагливі до нестачі сірки. На легких ґрунтах, які найбільш страждають від дефіциту магнію, сульфат магнію добре запобігає його нестачі. Сульфат магнію має також важливу властивість нейтралізувати токсичні для рослин біурети, які містяться в карбаміді. Орієнтовна норма використання цього добрива 2-10 кг/га в якості листового підживлення. В баковій суміші з карбамідом його рекомендована норма складає 5 кг/га. Така схема дуже поширена у наших сусідів в Польщі, де внесення цього добрива відбувається з усіма обприскуваннями. Сульфат магнію залишається одним з самих недорогих підживлень на сьогоднішній день.

Сульфат калію має в своєму складі 50% оксиду калію та 18% сірки; добре розчиняється у воді. Застосовується для зняття дефіциту сірки та калію в нормах 2-5 кг/га та в значно більших нормах при краплинному зрошенні. Завдяки високому вмісту калію цінується як найбільш доступне джерело його надходження в нормі 2-3 кг/га.

5. Регулятори рН з властивостями ПАР

Контроль ДМП – ефективний прилипач з властивостями регулятора кислотності розчину. Сучасні технології догляду за посівами в великотоварному виробництві передбачають зменшення норм витрат рідини на гектар, що негативно впливає на якість покриття рослин ЗЗР та їз подальшу захисну дію. Покращити змочуючі властивості рідини, її утримання на поверхні рослин дозволяє адьювант в складі Контроля ДМП. Препарат також знижує рН розчину до потрібної межі (5,5-6,0), що дозволяє значно підсилити дію багатьох ЗЗР, які негативно реагують на лужну реакцію робочого розчину (особливо гліфосатна група, сульфонілсечовини, хлорнікотинноїди та інші). Особливо важливо застосовувати Контроль ДМП разом з гербіцидами, через його властивості посилювати дію на перерослі бур'яни завдяки спеціальному механізму впливу. Завдяки індикатору, який входить до складу Контроль ДМП, можна по кольору розчину визначити його рН. Норма використання 0,05-0,15 л на 100 л води бакової суміші.



Представництва компанії ТОВ «Агроскоп Україна»

Київська, Черкаська, Полтавська, Чернігівська обл.
м. Черкаси, вул. Будіндустрії, 11
тел/факс 8 (0472) 43-53-75, 71-10-63
cherkasy@agroscope.com.ua

Дніпропетровська, Запорізька обл.
тел. 8 067 657-55-16
dnepr@agroscope.com.ua

Одеська, Миколаївська обл.
м. Миколаїв, вул. Космонавтів, буд. 81/1, оф. 1
тел/факс 8 (0512) 58-15-71; 58-26-02
mykolaiv@agroscope.com.ua

Кіровоградська обл.
м. Кіровоград, вул. Орджонікідзе, 5, офіс 416-б
тел/факс 8 (0522) 35-40-34
kirovograd@agroscope.com.ua

Херсонська обл.
м. Херсон, Миколаївське шосе 5-й км, буд. №2, поверх №2
тел/факс 8 (0552) 41-77-77
kherson@agroscope.com.ua

Тернопільська обл.
м. Тернопіль, вул. Поліська, 14
тел/факс 8 (0352) 23-63-80
ternopil@agroscope.com.ua

Хмельницька, Вінницька обл.
м. Хмельницький, вул. Трудова 5/1
тел. 8 (0382) 63-23-78
khmelnitskiy@agroscope.com.ua

Волинська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська обл.
тел. (067) 215-21-78
alex@agroscope.com.ua

Харківська, Сумська, Полтавська, Луганська обл.
м. Харків, вул. Лодзинська, 8А
тел. 8(057)754-36-13
east@adroscope.com.ua



Товариство з обмеженою відповідальністю «Агроскоп Україна»
Україна, 03022, вул. Васильківська 34 , корп. Г
Тел. (044) 494 36 60; факс 494 43 12
E-mail: post@agroscop.com.ua
www.agroscop.com.ua