

**Основные виды лекарственных растений, выращиваемых в культуре.
Технологии их возделывания.**

1. Биологические особенности и технология возделывания красавки белладонны
2. Биологические особенности и технология возделывания белены черной
3. Биологические особенности и технология возделывания дурмана обыкновенного
4. Биологические особенности и технология возделывания дурмана индейского
5. Биологические особенности и технология возделывания ромашки аптечной
6. Биологические особенности и технология возделывания календулы лекарственной
7. Биологические особенности и технология возделывания шалфея лекарственного
8. Биологические особенности и технология возделывания базилика душистого
9. Биологические особенности и технология возделывания душицы обыкновенной
10. Биологические особенности и технология возделывания Melissa лекарственной
11. Биологические особенности и технология возделывания зверобоя продырявленного
12. Биологические особенности и технология возделывания валерианы
13. Биологические особенности и технология возделывания алтея лекарственного

1. **Биологические особенности и технология возделывания красавки белладонны - *Atropa belladonna* L.** (сем. Пасленовые). Многолетнее травянистое растение. Все растение ядовито, содержит алкалоиды атропин и гиосциамин: корни до 1,3 %, листья до 1,2 %, стебли до 0,65 %, цветки до 0,6 %, зрелые плоды до 0,7 %. В качестве сырья используют листья и корни белладонны. Препараты белладонны обладают спазмолитическим и обезболивающим действием.

Распространена в горных широколиственных лесах Крыма, Кавказа и Верхнего Приднестровья. Культивируется на Украине и в Краснодарском крае РФ.

Биологические особенности. Красавка – влаголюбивое и теплолюбивое растение. Оптимальная температура прорастания семян 20-25⁰. Надземная часть растения полностью отмирает при температуре - 400, но затем снова отрастает от корневой шейки.

Агротехника. Белладонну размещают на плодородных почвах среднего и легкого механического состава. Рекомендуют возделывать белладонну в овощных, кормовых и луговых севооборотах. Хорошими предшественниками для нее являются: чистый пар, озимые колосовые, пропашные культуры. После уборки предшествующей культуры проводят лущение стерни, затем вспашку на **25-27 см**. Под вспашку вносят органические удобрения в норме 30-50 т/га или минеральные удобрения из расчета $N_{60}P_{60}K_{120}$. Белладонну можно высевать весной стратифицированными семенами, под зиму свежесобранными, а также выращивать через рассаду. Сеют рядовым способом на **60 см**. При ранневесеннем посеве норма высева составляет **8 кг/га**, при подзимнем – **10**. Глубина заделки семян **1-3 см**.

Уход за посевами включает довсходовое боронование, 4-5 междурядных культиваций и ручных прополок. За лето проводят 2 подкормки минеральными удобрениями из расчета $N_{30}P_{30}K_{30}$.

Урожай листьев с плантаций 1 года убирают 2-3 раза за сезон. Осенью надземную часть скашивают целиком для омоложения плантации. Урожайность листа в 1 год жизни 3-4 ц/га, в последующие – 8-15. Сушат листья при температуре 40° .

Корни убирают на сырье при ликвидации плантации, выкапывая их скобой.

2. Биологические особенности и технология возделывания белены черной - *Hyoscyamus niger L.* (сем. Пасленовые). Двулетнее травянистое растение. Основными действующими веществами белены черной являются алкалоиды: гиосциамин, атропин, скополамин, содержание которых составляет 0,05—0,1%. На центральную нервную систему алкалоиды белены действуют по-разному: гиосциамин повышает, а скополамин понижает возбудимость нервной системы. Препараты, получаемые из ее листьев, применяются в качестве успокаивающего, болеутоляющего и противосудорожного средства подобно препаратам белладонны. В гомеопатии применяется при лечении буйного помешательства.

Возделывается в Новосибирской, Воронежской областях и Краснодарском крае РФ.

Биологические особенности. В первый год белена образует розетку прикорневых листьев, а на второй цветет и плодоносит. Размножение семенное. Семена прорастают при температуре 3—4°C. Всхожесть сохраняется в течение 4—5 лет. Повышенная потребность во влаге отмечается в первый период вегетации. При повышенной влажности в осенне-зимний период зимостойкость растения значительно снижается.

Агротехника. Выращивают белену на плодородных, хорошо дренированных почвах со слабокислой реакцией. Лучшими предшественниками являются черный пар, озимые культуры, идущие по удобренному пару или по пласту многолетних трав, а также пропашные. Подготовку почвы проводят в зависимости от предшественника. После озимых зерновых — обязательное лущение и через 10—12 дней зяблевая вспашка на 25—27 см. Под вспашку

рекомендуется внести 30—40 т/га перепревшего навоза с 60 кг/га суперфосфата. При подзимнем высеве основную вспашку проводят не позже чем за 25—30 дней до посева, чтобы почва успела осесть. До посева участок несколько раз культивируют, выравнивают и перед посевом прикатывают. При весеннем сроке предпосевная подготовка посева заключается в ранневесеннем бороновании в два следа, на уплотненных почвах — культивации на глубину 5—6 см с одновременным боронованием, выравниванием и прикатыванием.

Способ посева рядовой с шириной междурядий 60 см. Для весеннего посева семена стратифицируют в течение 40—45 дней. Норма посева — 8 кг/га, глубина заделки семян 1,5—2 см. Во время посева в рядки вносят гранулированный суперфосфат из расчета 6—8 кг/га действующего вещества.

Уход за плантациями заключается в двух- или трехкратном своевременном рыхлении междурядий с одновременной прополкой. За полтора — два месяца до уборки листьев производят подкормку аммиачной селитрой из расчета 30 кг/га.

На плантации второго года культуры ранней весной под боронование вносят по 30 кг/га азотных и калийных, 45 кг/га фосфорных удобрений.

Уборка розеточных листьев на первом году жизни производится дважды за лето в июле — августе. Стеблевые листья убирают машинами на второй год культуры — в начале цветения, а верхушки стеблей и ветвей в виде травы для получения экстракта в конце цветения, т. е. в начале образования плодов в нижней части соцветий. Собранные листья и траву перед сушкой измельчают на соломорезке и немедленно отправляют к месту сушки.

Сушка производится в сушилках при температуре не выше 30—40° С. Конец сушки определяется ломкостью черешков листьев при сгибании. Высушенные листья очищают на решетках от пыли, сортируют и упаковывают в тюки по 50 кг. Урожайность воздушно-сухого листа 8—12 ц /га.

3. Биологические особенности и технология возделывания дурмана обыкновенного -*Datura stramonium* L. (сем. Пасленовые). Однолетнее травянистое растение. Дурман содержит алкалоиды гиосциамин, гиосцин, скополамин, а также дубильные и белковые вещества, эфирное масло и др. Он обладает наркотическими, снотворными, противоспазматическими, успокаивающими свойствами, расширяет на некоторое время зрачки глаз, уменьшает секрецию слюнных, желудочных, потовых и поджелудочной желез, а также снижает тонус гладких мышц. В качестве сырья используют листья.

Возделывают дурман в южных районах Украины и в Краснодарском крае.

Биологические особенности. Дурман обыкновенный теплолюбивое, влаголюбивое растение. Семена начинают прорастать при температуре 15—17°С, всходы появляются через 15—20 дней после посева. От всходов до

начала созревания семян проходит около 100 дней, вегетация продолжается до заморозков.

Агротехника. Дурман требует высокоплодородных почв с большим содержанием органических веществ. Лучшими предшественниками являются озимые зерновые, идущие по удобренным парам, а также пропашные культуры. Обработку почвы начинают с лущения на глубину 8—12 см дисковыми или лемешными орудиями в зависимости от засоренности участка. Спустя две недели проводят вспашку плугами с предплужниками на глубину 25—28 см. Под основную вспашку вносят 20—30 т на 1 га перегноя или компостов совместно с $N_{60}P_{60}K_{60}$. Предпосевная подготовка почвы заключается в ранневесеннем бороновании зяби, культивации на 5—7 см с одновременным боронованием и прикатыванием.

Дурман высевают весной, когда почва прогреется до 8—10° С. Норма посева **8—10** кг/га семян первого класса, ширина междурядий **60** см, глубина посева **3—4** см. Вместе с семенами высевают 30 кг на 1 га гранулированного суперфосфата.

Молодые всходы дурмана очень чувствительны к угнетению сорняками и требуют своевременного и тщательного ухода, особенно в период от посева до бутонизации. Первое рыхление междурядий проводят еще до появления всходов дурмана по маячным культурам на глубину 3—4 см. Во время второй обработки пропалывают растения в рядах и удаляют маячные растения. Глубина второго и последующих рыхлений — 6—10 см. В фазе первых настоящих листочков проводят букетировку всходов с вырезом 35 см, оставляя букеты длиной 25 см. В фазе 3—4 настоящих листочков прореживают букеты, оставляя в каждом по 2 наиболее мощных растения. В фазе 5—7 настоящих листьев проводят подкормку азотно-фосфорными удобрениями в дозе $N_{30}P_{30}$; в фазе бутонизации - азотными удобрениями N_{30} .

Листья достигают технической спелости постепенно и их убирают по мере созревания, начиная с появления плодов на первой развилке (3—4 раза за вегетационный период). Уборку проводят вручную. Листья собирают без черешков в сухую погоду после подсыхания росы. После 3-го сбора в период интенсивного плодообразования, примерно в середине августа, проводят скашивание на высоте 15—18 см силосоуборочным комбайном с вывозкой всей массы. Этот прием направлен на омоложение растений, так как отрастающие молодые побеги дают крупные листья, и предохранение участка от осыпания семян и его засорения.

Листья сушат в тени под навесами или в сушилках при 50—60°С. Высушенный материал осторожно складывают в прохладном помещении на 2—3 дня, затем очищают от пыли на решетках с одновременным удалением ли-

стьев, потерявших зеленую окраску, после чего упаковывают под прессом в тюки массой до 50 кг. Урожайность сухого листа 8—12 ц с 1 га.

4. **Биологические особенности и технология возделывания дурмана индийского - *Datura innoxia* Mill.** (сем. Пасленовые). Многолетнее травянистое растение. Во всех частях дурмана индийского содержатся алкалоиды атропин, гиосциамин и скополамин. Преобладающим из них является скополамин. Особенно много его — до 0,8% — содержится в околоплодниках и семенах. Поэтому сырьем для получения скополамина являются незрелые семена и околоплодники. Препараты дурмана индийского применяются в качестве успокаивающего средства при остром психическом расстройстве; при лечении паркинсонизма (дрожательного паралича); как обезболивающее и снотворное средство

Культивируется в районах Краснодарского края, Крымской области и в Средней Азии как однолетнее растение.

Биологические особенности. Дурман индийский является теплолюбивым, светолюбивым, требовательным к плодородию почв растением с длинным вегетационным периодом (120—125 дней).

Агротехника такая же как и у дурмана обыкновенного. Плоды дурмана индийского убирают незрелыми в августе. Выборочная уборка 2—3 раза за лето по мере роста плодов способствует увеличению урожая. Свежие плоды сразу после сбора режут на соломорезке и сортируют на решетках с отверстиями 5—6 мм на семена и части коробочек, лишенных семян. Обе фракции сушат отдельно в сушилках при 40—50° С, на солнце под навесами. Семена очищают на сортировках и упаковывают в мешки; измельченные коробочки прессуют в тюки. Урожайность семян 6—7 ц/га.

5. **Биологические особенности и технология возделывания ромашки аптечной – *Matricaria chamomila* L.** (сем. Астровые). Однолетнее травянистое растение. В цветочных корзинках содержится 0,2-0,3% эфирного масла, которое обладает выраженным противовоспалительным действием, усиливает регенеративные процессы и ослабляет аллергические реакции.

Встречается на юге и в средней полосе Европейской части бывшего СССР, на Кавказе, в Средней Азии и южных районах Сибири.

Культивируется на Украине, в средней полосе Европейской части бывшего СССР и Западной Сибири.

Биологические особенности. Ромашка лекарственная — свето- и влаголюбивое растение. Вегетационный период у нее очень короткий: 60-70 дней от прорастания семян до цветения. Повышенная влажность почвы во время цветения пагубно влияет на растение — уменьшается количество цветков, снижается содержание эфирного масла, резко снижается урожай.

Прорастание семян начинается при температуре 2-4 °С, оптимальная температура 20-25 °С. Для полного набухания семян нужно 450-470% воды по отношению к их массе. Поэтому получение дружных всходов возможно только при хорошем обеспечении семян влагой в первые 5-7 дней после посева. Нужно учитывать также, что биологической особенностью ромашки лекарственной является сильное осыпание ее семян. Прорастая поздно осенью, ромашка развивается как озимая культура и может засорять поля.

Агротехника. Размещают ее на чистых от сорняков плодородных почвах среднего механического состава. Лучшие предшественники – озимые зерновые и хорошо удобренные пропашные. Для озимого и подзимнего посева ромашки основная вспашка должна быть закончена за 25-30 дней до посева для того, чтобы почва к моменту посева успела осесть. Предпосевная подготовка почвы должна быть проведена с таким расчетом, чтобы мелкие семена при посеве легли на уплотненное ложе. За 10-12 дней до посева проводят небольшую культивацию на глубину 5-7 см, затем боронование в 2 следа. Перед посевом рекомендуют проводить прикатывание. Ромашка аптечная отзывчива на удобрения. Под вспашку вносят 40-60 т перепревшего навоза или минеральное удобрение из расчета (NPK)₆₀. Посев можно проводить летом, под зиму или весной. В условиях Молдавии летние посевы эффективны только при поливе. Подзимний посев проводят за 5-7 дней до наступления устойчивых заморозков. При озимом посеве растения уходят под зиму в фазе розетки. Розетка при благоприятных условиях хорошо зимует, весной перезимовавшие растения зацветают на 15-20 дней раньше, чем при подзимнем посеве и на 20-30 дней раньше, чем при весеннем посеве. Сеют рядовым способом без заделки в почву, ширина междурядий **45-60 см**. Сошники сеялки приподнимают над почвой и семена высеваются на поверхность почвы, заделывают их кольчатými шлейфами. Норма посева **2-2,5 кг/га**.

В зависимости от засоренности за сезон проводят 2-3 междурядные обработки и 2-3 ручные прополки. В период бутонизации проводят подкормку N₃₀₋₄₅. Период цветения и созревания длится 1-2 месяца. Урожай корзинок собирают во время цветения, пока цветоложе не приобрело конической формы и язычковые цветки расположены горизонтально. Запоздывание с уборкой приводит к потере урожая и снижению качества сырья. Цветочные корзинки ромашки собирают с остатками цветоножек не длиннее 3 см. За вегетационный период проводят от 4 до 7 сборов с интервалом 10-12 дней. Собранный сырь не следует держать в корзинах более 2-3 часов, т.к. оно легко согревается, чернеет и теряет свои свойства. Урожай цветочных корзинок **4-12 ц/га**.

Сушку цветочных корзинок проводят в тени, при воздушной сушке полное высушивание корзинок происходит за 5-6 дней. В тепловых сушилках можно сушить при температуре 40-50⁰. Сушку заканчивают, когда цветоложе, отделенное от цветков, при растирании между пальцами становится кожисто сухим.

6. Биологические особенности и технология возделывания календулы лекарственной – *Calendula officinalis* L. (сем. Астровые). Однолетнее травянистое растение. В качестве сырья используют цветки, в которых содержатся эфирное масло, каротин, ликопин, фитонциды, а также салициловая и яблочная кислоты, сапонин, белковые вещества, слизь. Препараты календулы обладают успокаивающим действием на центральную нервную систему, ярко выраженным бактерицидным действием в отношении ряда возбудителей (особенно стафилококков и стрептококков).

Культивируется календула в Краснодарском крае, на Украине и в Московской области.

Биологические особенности. Календула – холодостойкое растение. Ее всходы способны хорошо выдерживать кратковременные заморозки. Для роста и развития календуле вполне достаточно температуры 8-12°C. Семена начинают прорастать при температуре 2-4°C, но лучше прорастают при температуре от 15 до 20°C. Календула является растением длинного дня с исключительно низким фотопериодом: иногда растения зацветают при длине дня 6,5 ч. Календула – светлюбивое растение, лучше растет на открытых солнечных местах. Установлено, что уменьшение интенсивности освещения вызывает увеличение высоты растений календулы и удлинение времени цветения.

Агротехника. Календула не требовательна к почвам, легко размножается семенами. В культуре рекомендуют выращивать формы с махровыми корзинками и интенсивно оранжевой окраской цветков. Семена могут высеваться как под зиму, так и весной. Посев производят рядовым способом на глубину 2-3 см нормой 8-10 кг/га, ширина междурядий – 60-70 см. Семена начинают прорастать при температуре 8-10°C. Вначале образуется розетка из нескольких листьев, затем начинается интенсивный рост цветоносного побега, на котором развиваются боковые побеги. Все побеги заканчиваются соцветиями. Если на растении оставлять соцветия для образования семян, то формирование новых бутонов прекращается и заметно снижается урожайность. К уборке соцветий приступают с самого начала цветения и проводят его через каждые 2-3 дня, срезая все соцветия с цветоносом не длиннее 1 см.

Сушку лучше проводить на стеллажах с хорошей вентиляцией. Сушку считают законченной, когда зажатое в пальцах соцветие легко распадается. В тепловых сушках сырье сушат при температуре не выше 45°C. Урожайность сухих соцветий 1-1,8 ц/га.

7. Биологические особенности и технология возделывания шалфея лекарственного – *Salvia officinalis* L. (сем. Яснотковые). Полукустарник. В листьях шалфея, содержится 0,3—0,5% эфирного масла, ароматические смолы, органические кислоты, флавоноиды, а также дубильные вещества. Шал-

фей обладает выраженными противовоспалительными, антимикробными, кровоостанавливающими, общеукрепляющими свойствами, способствует повышению секреторной активности пищеварительного тракта, выделению желудочного сока, существенно уменьшает потоотделение. В то же время шалфеем, при длительном и неумеренном употреблении может даже вызвать серьезное отравление организма и раздражение слизистых оболочек.

Шалфей выращивается на юге Украины, в Молдавии и на Северном Кавказе как лекарственное и пряно-ароматическое растений. В Молдавии районирован сорт шалфея лекарственного Дацинол.

Биологические особенности. Шалфей лекарственный - теплолюбивое, засухоустойчивое растение. Вегетационный период шалфея лекарственного заканчивается с наступлением устойчивых заморозков.

Агротехника. Шалфей высевают на запольных участках с плодородными черноземными почвами или в специализированных севооборотах многолетних лекарственных растений. Лучшими предшественниками являются озимые зерновые. Основная обработка почвы под шалфеем состоит из лущения стерни после уборки предшественника, вспашки на 28-30 см. Под вспашку вносят 30-40 т/га перепревшего навоза или минеральные удобрения из расчета $N_{90}P_{150}K_{60}$. Посев шалфея лекарственного производят широкорядно на **70** или **100 см** под зиму в конце октября – начале ноября. Норма высева семян **8-10 кг/га**, глубина заделки **3-4 см**. На легких почвах глубину заделки можно увеличить до 5 см. Высевают шалфей с маячной культурой.

В первый год вегетации уход за посевами состоит в ранневесеннем бороновании легкими или средними боронами, 3-4 междурядных обработок и 2-3 ручных прополках. Всходы в фазе 2-3 листьев прореживают, оставляя расстояние между растениями в ряду 15-20 см.

На второй и третий год вегетации уход состоит в ранневесенней подкормке аммиачной селитрой (N_{60}), 3-4 культивациях и 2-3 прополках. Начиная с третьего или четвертого года вегетации, ранней весной или поздней осенью плантации периодически омолаживают – удаляют старую древесину на высоте 3-5 см от уровня почвы (срез на черную головку) косилкой КИР-1,5.

На лекарственные цели сырье убирают вручную 2-3 раза за сезон. Первый сбор проводят в июне до начала бутонизации; последний – до середины сентября. Листья обрывают с верхушки молодых побегов. На больших участках побеги и листья срезают на высоте 12-15 см жатками или переоборудованными зерноуборочными комбайнами.

Сушат сырье в валках или под навесами. Высушенное сырье обмолачивают зерновыми комбайнами, отделяют стебли и цветоносы. Лист очищают на решетках. Урожайность листьев составляет **8-11 ц/га**.

8. Биологические особенности и технология возделывания базилика душистого – *Ocimum basilicum* L. (сем. Яснотковые). Однолетнее травянистое растений. Для медицинских целей используют траву. Базилик содержит около 1,5% эфирных масел различного химического состава, а также сапонины, дубильные вещества, органические кислоты, флавоноиды. Препараты базилика обладают противовоспалительным, спазмолитическим и ранозаживляющим действием.

В культуре выращивают 4 разновидности базилика:

1. Базилик мелкий – куст густой, компактный, листья и красноватые цветочные кисти тоже мелкие. Листья зеленые. Обладает сильным ароматом.
2. Базилик крупный – высокорослые растения с зелеными листьями, цветки фиолетовые, пахнут анисом.
3. Базилик ложковидный, или кораблевидный – характеризуются крупными листьями корытообразной формы.
4. Базилик низкорослый или пучковидный формирует низкорослые кустики, выращивается как декоративное растение.

Формы различаются по составу эфирных масел. Наиболее широкое распространение получили сорта Юбилейный, Ереванский, Бакинский, Ложковидный и Зеленый.

Биологические особенности. Базилик требователен к теплу, свету и влаге, особенно в период прорастания семян и до начала цветения. При затенении растения снижают урожай зеленой массы и выход эфирного масла.

Агротехника. Размещают базилик на суглинистых почвах черноземного или пойменно-лугового типа. Хорошими предшественниками считаются огурцы, лук, морковь, кабачки, картофель, озимые зерновые. Вспашку проводят на глубину 22-25 см. Под вспашку рекомендуют вносить 40-60 т/га перепревшего навоза или минеральные удобрения из расчета $N_{90}P_{60}K_{60}$. Система предпосевной обработки почвы включает 2 культивации на глубину 8-10 см: 1 – после прорастания ранних сорняков; 2 – перед посевом или высадкой рассады в грунт. Перед посевом поле прикатывают кольчатыми катками.

Высевают базилик в начале мая, когда почва на глубине 10-15 см прогреется до 15⁰. Посев проводят широкорядно на **45-60 см** сеялками типа СО-4,2, норма высева **5-6 кг/га**, глубина заделки – **1,5-2 см**. После посева поле прикатывают гладкими катками. Уход за растениями состоит из 3-4 междурядных обработок, прорывки растений и прополок. При первой прополке растения прорывают на 12-15 см, когда базилик имеет 2-3 пары настоящих листьев. Плантации базилика, заложенные семенами, дают урожай в августе.

При закладке плантации рассадой урожай сырья выше. Рассадку выращивают в пленочных теплицах. Для закладки 1 га базилика необходимо вырастить **80-90 тыс. шт. рассады**. Высевают базилик на рассадку за 45-50 дней

до предполагаемой высадки. В Молдавии высадку рассады начинают во второй декаде мая. Сажают базилик широкорядным способом, ширина между рядий **60-70 см**, расстояние между растениями в рядках **20-25 см**. На больших участках рассаду высаживают рассадопосадочной машиной СКН-6А.

Убирают базилик в начале цветения жатками в сухую погоду. Урожай зеленой массы на плодородных почвах достигает 90-100 ц/га. Сушат базилик под навесами.

9. Биологические особенности и технология возделывания душицы обыкновенной – *Origanum vulgare L.* (сем. Яснотковые). Многолетнее травянистое растение. В качестве лекарственного сырья используют траву. Траву и цветки душицы содержит до 1,2% эфирного масла, дубильные вещества, аскорбиновую кислоту и флавоноиды. В семенах содержится до 28% высыхающего жирного масла. Душица обладает противомикробным, противовоспалительным, обезболивающим, отхаркивающим, расслабляющим мышцы, успокаивающим, желчегонным, мочегонным, потогонным, глистогонным и дезодорирующим действием. Она усиливает секрецию пищеварительных желез и двигательную активность кишечника. В то же время душицу не стоит продолжительно употреблять мужчинам, т.к. это может вызвать половое бессилие, противопоказана она при печеночных, кишечных и почечных коликах, гипертонии, язве желудка, заболеваниях сосудов.

Биологические особенности. Душица засухоустойчивое растение, но в период от прорастания и появления всходов до формирования 2-3 настоящих листьев предъявляет повышенные требования к влаге. Это светлюбивое растение, хотя в начальный период роста хорошо переносит затенение.

Агротехника. Выращивается душица также как пряно-ароматическое и эфиромасличное растение. Плантацию душицы закладывают вне севооборота, на освещенных склонах южной, юго-восточной и юго-западной экспозиции на черноземных почвах. Срок эксплуатации – 6-7 лет, хотя может произрастать на одном месте до 25 лет и более.

Основную вспашку проводят на глубину 25-30 см. Под вспашку вносят 40-50 т/га перепревшего навоза или полное минеральное удобрение из расчета $N_{100}P_{200}K_{200}$. Плантации закладывают рассадой, высевая семена для получения рассады в феврале-марте в пленочные теплицы. При посеве семена заделывают на 1 см. Для получения рассады на 1 га необходимо высеять 100-120 г семян. В грунт высаживают растения, имеющие 4-5 пар настоящих листьев. Высаживают душицу широкорядным способом на **70-100 см**, расстоянием между растениями в ряду **30-40 см**. В каждое гнездо высаживают по **2** растения. Уход за посевами состоит из 3-4 культиваций и 2-3 ручных прополок.

В *первый год вегетации* растения не доводят до цветения, скашивая цветоносы по мере появления. Это способствует обильному кущению, что является основой высоких урожаев в последующие годы. В июне, когда растения достигают высоты 8-10 см, проводят подкормку азотно-фосфорными

удобрениями из расчета $N_{20-30}P_{20-30}$. Удобрения вносят под полив, норма полива 200-300 м³/га.

На *второй и последующие годы вегетации* на плантациях душицы проводят подкормку азотными удобрениями из расчета N_{45-60} под ранневесеннее боронование. По мере необходимости проводят междурядные культивации и ручные прополки.

Для медицинских целей душицу убирают в фазе цветения. Растения подрезают на уровне 10-12 см по линии наибольшей облиственности. Для получения сухой травы растения подсушивают в валках, затем досушивают до воздушно-сухого состояния. Урожайность зелёной массы на второй год вегетации 40—50 ц/га, в последующие годы до 200—300 ц/га.

10. Биологические особенности и технология возделывания мелиссы лекарственной – *Melissa officinalis* L. (сем. Яснотковые). Многолетнее травянистое растение. Сырьем является трава, которая содержит до 0,33 % эфирного масла, до 150 мг% витамина С, горечи, смолистые вещества, кумарин эскулетин, флавоноиды, около 5 % дубильных веществ, кофейную, олеаноловую и урсоловую кислоты. Не показана мелисса при очень низком кровяном давлении. Не следует принимать настой мелиссы при брадикардии, когда частота пульса меньше шестидесяти ударов в минуту.

Возделывается в Крыму, Краснодарском крае и в Молдавии как лекарственное, пряно-ароматическое и эфиромасличное растений.

Биологические особенности. Растение требовательно к теплу и свету, плодородию почвы. Семена начинают прорастать при температуре 10... 12 °С. Оптимальная температура для прорастания на уровне 25° С. Это светолюбивое растение, при возделывании в тени в листьях уменьшается содержание эфирного масла. Культура требовательна влаге: недостаток влаги отрицательно сказывается на развитии растения, а дефицит ее в период бутонизации приводит к пожелтению и опадению листьев.

Агротехника. Размещают мелиссу на орошаемых участках на структурных нетяжелых почвах. Хорошими предшественниками считаются овощные культуры, картофель, озимые колосовые и многолетние травы. За 2 месяца до посадки проводят вспашку на 30-35 см, под которую вносят 35-40 т/га перепревшего навоза или минеральное удобрение из расчета $N_{90}P_{120}K_{60}$. Закладывают плантацию осенью мелиссы делением куста, весной или летом – рассадой. Посев семян в грунт нерентабелен, т.к. семена очень мелкие. Для получения рассады семена высевают в пленочные теплицы нормой **2-3 г** семян на 1 м² на глубину **1-1,5 см**. Для закладки 1 на плантации необходимо **550 тыс. шт.** рассады. 20-25 дневную рассаду высаживают в конце апреля – начале мая ширококорядно **70х(15-20) или 60х30 см**, по **2** растения в гнездо. При размножении мелиссы делением куста используют 3-4-летние плантации. Кусты выпаживают скобой или безотвальным плугом, потом делят на части: каждая часть должна иметь 3-4 мочки. Полученный посадочный мате-

риал высаживают на постоянное место по схеме 70х(30-35) см и поливают. Дальнейший уход состоит в междурядных культивациях и прополках. При вегетативном размножении Melissa в первый год вегетации дает **2 укоса**: 1 – в июле, 2 – в августе-сентябре. Убирают Melissa в фазе бутонизации, сушат в тени. Средняя урожайность **зеленой массы 110-120 ц/га** или **20-30 ц/га** воздушно-сухого сырья. Под зиму, обычно в октябре, Melissa окучивают с образованием гребня высотой 8-10 см.

Уход в последующие годы вегетации включает ранневесеннюю подкормку азотными удобрениями из расчета N₆₀₋₉₀. После каждого укоса проводят подкормку азотными удобрениями из расчета N₃₀₋₄₅.

На одном месте Melissa возделывают **5-6 лет**.

11. Биологические особенности и технология возделывания зверобоя продырявленного – *Hypericum perforatum* L. (сем. Зверобойные). Многолетнее травянистое растение. В качестве сырья используется трава. Трава зверобоя содержит до 13% дубильных веществ, эфирное масло (0,1-1.25%), смолистые вещества (17%), сапонины, витамины С, Р и РР, каротин. Зверобой обладает многосторонними фармакологическими свойствами. Препараты зверобоя обладают вяжущими, противовоспалительными и антисептическими свойствами, оказывают стимулирующее действие на регенеративные процессы. В связи с содержанием в траве фотосенсибилизирующего вещества *гиперицина* зверобой повышает чувствительность кожи к действию света и ультрафиолетовых лучей, что особенно выражено у животных-альбиносов. При поедании сена с большими примесями зверобоя у животных появляются зуд, отеки, трещины, язвы, гнойники на ушах, веках, губах. Для лечения этих животных необходимы темные помещения.

Промышленная культура зверобоя освоена в Белоруссии и Западной Сибири, перспективен для выращивания на юге Украины и в Молдавии.

Агротехника. Высевают зверобой поз зиму, т.к. при весеннем посеве всходы появляются лишь в августе. Семена высевают **без заделки** в почву, нормой **3 кг/га** рядовым способом на **45 см**. Всходы появляются в апреле, они очень мелкие и на протяжении первых 2-3 месяцев нуждаются в регулярном и тщательном уходе. Наиболее интенсивный рост и ветвление наблюдается в августе.

На второй и последующие годы зверобой начинает отрастать во второй половине марта. Фаза цветения наступает в середине июня, при высоте растений 40-60 см. Срезают облиственные верхушки стеблей с цветками и бутонками длиной до 30 см. После первого сбора растения вновь отрастают и через 1,5 месяца опять зацветают. Траву сушат в тени или в сушилках при температуре не выше 60⁰.

Урожайность травы на второй год вегетации **15-20 ц/га**, на третий – **20-40**.

12. Биологические особенности и технология возделывания валерианы лекарственной – *Valeriana officinalis* L. (сем. Валериановые). Многолетнее травянистое растение. В качестве сырья используют корневища и корни. Корневища с корнями валерианы содержат 0,5-2% эфирных масел, гликозиды, дубильные вещества, алкалоиды (валерин, хатинин) и др. Основное действие корневищ и корней валерианы – успокаивающее.

Возделывают валериану в Белоруссии, Молдавии, России и на Украине.

Биологические особенности. Валериана лекарственная обладает высокой экологической пластичностью. Она влаголюбива, но может длительное время переносить засуху. Семена валерианы прорастают при 5—6 °С, однако оптимальная температура 20—25 °С. Всходы выдерживают заморозки до 6 С, растение зимостойкое. Семена относятся к группе микробиотиков, сохраняя всхожесть в течение одного года.

Агротехника. Валериана выращивается на черноземных легкосуглинистых почвах, окультуренных торфяниках с пахотным горизонтом не менее 22-25 см и с высоким содержанием питательных веществ. Размножается валериана семенами, всхожесть которых значительно падает уже на второй год. В зависимости от условий выращивания посев проводят в 3 срока – ранневесенний, летний и подзимний. В условиях Молдавии наилучший срок посева подзимний – **последняя декада ноября**. Основная и предпосевная обработка почвы состоит из вспашки на 22-25 см за 25-30 дней до посева, культивации на глубину 5-7 см за 10-12 дней до посева, бороновании и прикатывании. Под вспашку вносят 40-50 т/га органических удобрений или минеральные удобрения. Валериану высевают на глубину **1-3 см**, нормой **8-10 кг/га**, ширина междурядий – **45 см**. Массовые всходы появляются в конце апреля. Молодые растения нуждаются в тщательном уходе в течение первых двух месяцев. Интенсивный рост листьев начинается с середины лета и продолжается до конца сентября. Осенью растения представлены мощными розетками из 6-9 листьев и хорошо развитой корневой системой.

На *второй год вегетации* рано весной проводят подкормку минеральными удобрениями под боронование. На плантациях, где валериану выращивают для получения сырья, в фазе цветения проводят удаление цветоносов – *вершкование*. Цветоносы скашивают дважды за вегетационный период на высоте 15 см от поверхности почвы.

Корни выкапывают в сентябре-октябре. Выкопанные корни моют, удаляют надземную часть, толстые корневища разрезают крестообразно, провяливают в течение 1-2 дней и сушат при температуре 40-45⁰. Средняя урожайность корней составляет **10-12 ц/га**. В условиях Молдавии урожайность двухлетних плантаций может достигать **30 ц/га**.

13. Биологические особенности и технология возделывания алтея лекарственного – *Althaeae officinalis* L. (сем. Мальвовые). Многолетнее травянистое растение. Лекарственным сырьем являются корни. В корнях содержится до 38% крахмала, 34% слизи, 16% пектина, 7% сахаров, а также жирные масла в небольших количествах, лецитин, каротин, а также незаменимые аминокислоты бетаин и аспарагин. Водные вытяжки из корня алтея обладают обволакивающими, защитными, смягчительными, противовоспалительными свойствами, а также оказывают отхаркивающее и некоторое обезболивающее действие.

Возделывают алтей на Украине, в Краснодарском крае РФ и Молдавии.

Биологические особенности. Алтей лекарственный — влаголюбивое растение. Прорастание семян происходит на 7—9 день после посева в хорошо прогретой до 16—18 °С и влажной почве. Всходы появляются при благоприятных условиях через 15—18 дней. В начальный период всходы алтея растут очень медленно и требовательны к влаге. При значительном дефиците влаги погибают. На первом году вегетации алтей цветет и плодоносит слабо. К концу вегетации в верхней части корня образуются почки, из которых весной отрастают ветвистые стебли. Развитие стеблей и их количество зависит от условий произрастания и густоты стояния растений. На втором году жизни алтей обильно цветет и плодоносит. Период роста и плодоношения алтея при благоприятных условиях выращивания продолжается практически до наступления заморозков.

Агротехника. Размещают алтей на плодородных, супесчаных или суглинистых почвах с глубиной пахотного горизонта не менее 20 см. Для посева лучше использовать семена, хранившиеся 1-3 года, т.к. твердая оболочка свежесобранных семян препятствует проникновению воды к зародышу. Лучшие результаты получают при подзимнем посеве на глубину **1-2 см** нормой **10 кг/га**. Посев рядовой, ширина междурядий **60 см**. Всходы появляются во второй половине апреля. При поддержании почвы в рыхлом и чистом от сорных растений состоянии растения интенсивно растут и развиваются. При возделывании алтея как однолетней культуры подкормку азотными удобрениями проводят в фазу хорошо развитой розетки листьев, при многолетней культуре — рано весной под боронование. Установлено, что в однолетних корнях процентное соотношение водноэкстрактивных веществ больше, чем в двулетних. Кроме того, деревянистых корней у двух- и трехлетних растений в несколько раз больше, чем у однолетних. В условиях Молдавии экономически более эффективно выращивание алтея в однолетней культуре.

Выкопанные корни алтея после удаления надземной части моют. Корни толщиной более 2 см разрезают вдоль и сушат при температуре **50-60°**. Урожайность корней от **6** до **20 ц/га**.