

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 13.02.2019 10:18:43

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fd176a1e4d8b448452ab8ca6f01af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Приморская
государственная сельскохозяйственная академия»
Институт землеустройства и агротехнологий

Кафедра технологии производства и
переработки сельскохозяйственной
продукции

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсовой работы

по дисциплине «Овощеводство»

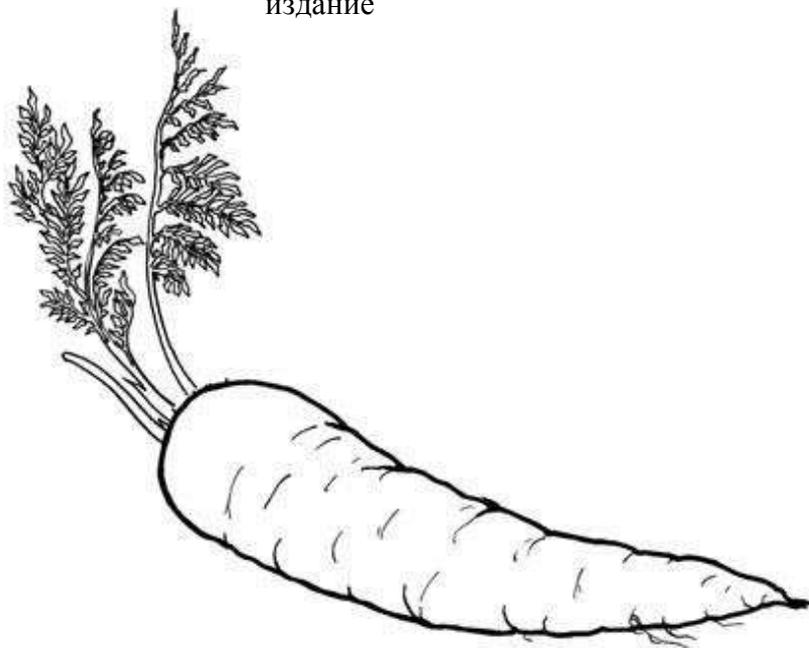
для студентов очной и заочной формы обучения

института землеустройства и агротехнологий направлений

35.03.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и

переработки сельскохозяйственной продукции

Электронное
издание



Уссурийск 2015

УДК 634: 635

Составитель: А.М. Лигун, кан. с-х. н., доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Плодоводство и овощеводство» для студентов очной и заочной формы обучения института землеустройства и агротехнологий направлений 35.03.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции/ сост. А.М. Лигун; ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия». – Электрон.текст.дан. - Уссурийск, 2015.- 71 с.- Режим доступа: www.elib.primacad.ru.

В методических указаниях даны темы и задания для написания курсовой работы по дисциплине «Овощеводство». Приводится план курсовой работы и уделено достаточно внимания оформлению структурных частей курсовой работы. Приводится список литературы и справочный материал необходимый для ее написания.

Рецензент: Квасникова М.С., к. с-х. н., доцент кафедры земледелия и растениеводства.

Издаётся по решению методического совета ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия».

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	4
Выбор и задания для написания курсовой работы.....	4
Общие требования к оформлению курсовой работы.....	25
План курсовой работы.....	33
Структура курсовой работы	34
Введение	34
Условия хозяйства.....	34
Составление севооборота и обоснование чередования культур в севообороте.....	34
Подбор сортов.....	34
Система обработки почвы.....	36
Система удобрений.....	37
Подготовка семян к посеву	42
Расчёт потребности семян.....	48
Расчет потребности в рассаде.....	55
Расчет потребности защищенного грунта для выращивания рассады	57
Составление агротехнического плана.....	59
Список литературы, рекомендуемый для написания курсовой работы	72
Приложения.....	73

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Согласно учебного плана, курсовую работу по дисциплине «Овощеводство» студенты направления подготовки 35.03.04 Агрономия очного обучения и заочного обучения выполняют на 4 курсе, направления подготовки

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции очного и заочного обучения - на 3 курсе.

Целью курсовой работы является закрепление теоретических знаний и овладение практическими навыками по составлению овощных севооборотов, по подбору сортов, по расчетам потребности семян, рассады овощных культур, по определению потребности площади защищенного грунта для ее выращивания, разработке агротехники отдельных овощных культур.

Курсовая работа оформляется соответствующим образом, ставится подпись исполнителя и сдается на кафедру не позднее, чем за три недели до начала сессии. После проверки преподавателем, курсовую работу студент должен защитить. По итогам защиты ставится оценка.

ВЫБОР ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа пишется на основе индивидуального задания согласно варианта. Предлагается 48 вариантов. Выбор варианта проводится согласно таблицы 1.

Таблица 1- Номера вариантов курсовой работы

Последняя цифра шифра	Предпоследняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0, 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1, 8	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2, 9	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3, 5	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4, 6	41	42	43	44	45	46	47	48	1	2

Если студент проходит обучение на договорной основе, то по своему желанию, он может писать курсовую работу на базе данных того хозяйства, которое направило его на обучение.

Темы и задания для курсовой работы

Вариант 1

Тема: Интенсивная технология возделывания поздней капусты в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Сельскохозяйственных угодий – 5787 га, из них занято пашней – 1993 га. В хозяйстве возделывают зерновые, сою, многолетние травы. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания поздней капусты (площадь 11 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 79%, чистоту 95%.

Вариант 2

Тема: Интенсивная технология возделывания раннего томата в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Сельскохозяйственных угодий – 760 га, из них занято пашней – 511 га. В хозяйстве возделывают зерновые, сою, многолетние травы, овощные культуры (капуста, томат, перец, баклажан). Почвы пойменные.

Задание Разработать интенсивную технологию возделывания раннего томата (площадь 6 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 84%, чистоту 65%.

Вариант 3

Тема: Интенсивная технология возделывания огурца в сельскохозяйственном предприятии г. Артем с. Кневичи Приморского края.

Общая площадь земельных угодий составляет - 1469, из них пашни – 175 га, сенокосов – 471 га, пастбищ и лугов – 116га. В основном хозяйство ориентированно на производство овощной продукции. Из овощных культур выращивают морковь, свеклу, огурцы, раннюю и позднюю капусту, томаты, арбузы. Кроме этого возделывают картофель, кукурузу, сою, зерновые культуры. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания огурца (площадь 13 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 69%, чистоту 96%.

Вариант 4

Тема: Интенсивная технология возделывания моркови в сельскохозяйственном предприятии г. Артем с. Кневичи Приморского края.

Общая площадь земельных угодий составляет - 1469, из них пашни – 175 га. В хозяйстве выращиваются следующие сельскохозяйственные культуры: пшеница яровая, озимая, ячмень, овес, кукуруза, гречиха, соя, картофель, многолетние травы (клевер, тимофеевка), капуста, свекла, морковь. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания моркови (площадь 21 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 78%, чистоту 69%.

Вариант 5

Тема: Интенсивная технология возделывания ранней капусты в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет -5082 га, из них пашни – 3315 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 167 га, сою – 300 га, картофель – 25 га, многолетние травы – 2088 га, овощные культуры открытого грунта – 26 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания ранней капусты (площадь 25 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 83%, чистоту 91%.

Вариант 6

Тема: Интенсивная технология возделывания лука репчатого в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет -1198 га, из них пашни – 825 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 100 га, сою – 200 га, картофель – 5 га, многолетние травы – 222 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания лука репчатого в однолетней культуре (площадь 55 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 87%, чистоту 85%.

Вариант 7

Тема: Интенсивная технология возделывания перца сладкого в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет – 6226 га, из них пашни – 4829 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 475 га, сою – 400 га, картофель – 50 га, многолетние травы – 1870 га, овощные культуры открытого грунта – 47 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания перца сладкого (площадь 7 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 69%, чистоту 94%.

Вариант 8

Тема: Интенсивная технология возделывания арбуза в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет -5811 га, из них пашни – 3637 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 680 га, сою – 600 га, картофель – 140 га, однолетние травы – 700 га, силосные культуры- 260 га, кукурузу на зерно – 50 га, бахчевые – 7 га, овощные культуры открытого грунта – 35 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания арбуза (площадь 35 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 79%, чистоту 91%.

Вариант 9

Тема: Интенсивная технология возделывания позднего томата в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет – 2763 га, из них пашни – 1777 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 420 га, сою – 260 га, картофель – 75 га, многолетние травы – 300, однолетние травы - 200 га, овощные культуры открытого грунта (томат, огурец) – 13 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания позднего томата (площадь 5 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 81%, чистоту 87%.

Вариант 10

Тема: Интенсивная технология возделывания перца горького в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет – 3458 га, из них пашни – 3375 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 514 га, сою – 500 га, многолетние травы –1330 га, однолетние травы – 250 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания перца горького (площадь 9 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 69%, чистоту 77%.

Вариант 11

Тема: Интенсивная технология возделывания тыквы в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет -5946 га, из них пашни – 4816 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 1460 га, сою – 926 га, картофель – 3 га, многолетние травы – 1708 га, однолетние травы – 316 га, кукурузу на силос и зеленый корм – 75 га, кормовые корнеплоды – 7 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания тыквы (площадь 11 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 84%, чистоту 85%.

Вариант 12

Тема: Интенсивная технология возделывания баклажана в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

В хозяйстве выращивают зерновые – 966 га, сою – 795 га, многолетние травы – 724 га, однолетние травы – 111 га, кукурузу на силос и зеленый корм – 160 га, кукурузу на зерно – 100 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания баклажана (площадь 8 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 83%, чистоту 71%.

Вариант 13

Тема: Интенсивная технология возделывания кабачка в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Специализация хозяйства мясо – молочное скотоводство. Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 901 га, из них пашни – 715 га. В

хозяйстве выращивают зерновые – 286 га, сою – 120 га, многолетние травы – 229 га, однолетние травы – 80 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания кабачка (площадь 14 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 75%, чистоту 50%.

Вариант 14

Тема: Интенсивная технология возделывания столовой свеклы в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 2187 га, из них пашни – 1537 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 490 га, сою – 210 га, многолетние травы – 400 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания столовой свеклы (площадь 17 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 81%, чистоту 64%.

Вариант 15

Тема: Интенсивная технология возделывания столовой моркови в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 1204 га, из них пашни – 905 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 396 га, сою – 150 га, многолетние травы – 628 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания столовой моркови (площадь 24 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 60%, чистоту 79%.

Вариант 16

Тема: Интенсивная технология возделывания редиса в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 1648 га, из них пашни – 1648 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 602 га, картофель – 2 га, многолетние травы – 1044 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания редиса (площадь 4 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 70%, чистоту 82%.

Вариант 17

Тема: Интенсивная технология возделывания лука - батуна в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 4439 га, из них пашни – 3302 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 1519 га, сою – 1040 га, многолетние травы – 100 га, однолетние травы – 90 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания лука – батуна (площадь 9 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 69%, чистоту 75%.

Вариант 18

Тема: Интенсивная технология возделывания чеснока в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 6149 га, из них пашни – 5031 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 1528 га, сою – 1179 га, многолетние травы – 1764 га, однолетние травы – 560 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания чеснока (площадь 22 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 68%, чистоту 72%.

Вариант 19

Тема: Интенсивная технология возделывания хрена и закладка в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 5781 га, из них пашни – 3993 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 707 га, сою – 600 га, многолетние травы – 628 га, однолетние травы – 100 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания хрена (площадь 11 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 87%, чистоту 79%.

Вариант 20

Тема: Интенсивная технология возделывания редьки в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 3887 га, из них пашни – 2970 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 714 га, сою – 300 га, многолетние травы – 700 га, силосные культуры – 10 га, овощи – 10 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания редьки (площадь 24 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 90%, чистоту 98%.

Вариант 21

Тема: Интенсивная технология возделывания поздней белокочанной капусты в ЗАО «Дубининское» Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 3124 га, из них пашни – 2582 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 635 га, сою – 250 га, картофель – 27 га, многолетние травы – 966 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания поздней белокочанной капусты (площадь 30 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 89%, чистоту 85%.

Вариант 22

Тема: Интенсивная технология возделывания лука репчатого в сельскохозяйственном предприятии Михайловского муниципального района Приморского края.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет - 2626 га, из них пашни – 1964 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 327 га, многолетние травы – 612 га. Почвы лугово-глиевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания лука репчатого в однолетней культуре (площадь 65 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 79%, чистоту 91%.

Вариант 23

Тема: Интенсивная технология возделывания цветной капусты в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Общая земельная площадь – 870 га, в т. ч. сельскохозяйственных угодий - 855 га, из них пашни – 654 га, сенокосов – 1 га, пастбищ – 200 га, прочих угодий – 15 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 380 га, сою – 250 га, картофель – 10 га.

Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания цветной капусты (площадь 12 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 85%, чистоту 76%.

Вариант 24

Тема: Интенсивная технология возделывания укропа в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Общая земельная площадь – 3320 га, в т. ч. сельскохозяйственных угодий - 3280 га, из них пашни – 2493 га, сенокосов – 394 га, пастбищ – 393 га, прочих угодий – 40 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 571 га, сою – 250 га, многолетние травы – 372 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания укропа (площадь 11 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 87%, чистоту 67%.

Вариант 25

Тема: Интенсивная технология возделывания столовой свеклы в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Общая земельная площадь – 2848 га, в т. ч. сельскохозяйственных угодий - 2821 га, из них пашни – 2036 га, сенокосов – 369 га, пастбищ – 416 га, прочих угодий – 27 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 470 га, сою – 400 га, многолетние травы – 487 га, картофель – 200 га, свекла столовая - 10 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания свеклы столовой (площадь 10 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 89%, чистоту 95%.

Вариант 26

Тема: Интенсивная технология возделывания баклажана в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Общая земельная площадь – 3098 га, в т. ч. сельскохозяйственных угодий - 3098 га, из них пашни – 2573 га, сенокосов – 13 га, пастбищ – 512 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 25 га, сою – 1530 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания баклажана (площадь 14 га).
Семена в хозяйстве имеют всхожесть 91%, чистоту 88%.

Вариант 27

Тема: Интенсивная технология возделывания среднего томата в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Общая земельная площадь – 6677 га, в т. ч. сельскохозяйственных угодий - 6066 га, из них пашни – 4571 га, сенокосов – 602 га, пастбищ – 893 га, прочих угодий – 611 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 450 га, сою – 400 га, кукуруза на силос и зеленый корм – 100 га, однолетние травы – 1100 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания среднего томата (площадь 30 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 74%, чистоту 90%.

Вариант 28

Тема: Интенсивная технология возделывания перца сладкого в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Общая земельная площадь – 2837 га, в т. ч. сельскохозяйственных угодий - 2810 га, из них пашни 2810 га, прочих угодий – 27 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 571 га, сою – 250 га, многолетние травы – 372 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания перца сладкого (площадь 26 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 65%, чистоту 96%.

Вариант 29

Тема: Интенсивная технология возделывания тыквы в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Общая земельная площадь – 1713 га, в т. ч. сельскохозяйственных угодий - 1700 га, из них пашни – 1510 га, сенокосов – 190, прочих угодий – 13 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 600 га, сою – 300 га, многолетние травы – 100 га, кукуруза на силос и зеленый корм – 60 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания тыквы (площадь 35 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 91%, чистоту 98%.

Вариант 30

Тема: Интенсивная технология возделывания столовой моркови в сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района Приморского края.

Общая земельная площадь – 1713 га, в т. ч. сельскохозяйственных угодий - 1700 га, из них пашни – 1510 га, сенокосов – 190, прочих угодий – 13 га. В хозяйстве выращивают сою – 50 га, картофель – 15 га, овощные культуры – 5 га (свекла столовая -1 га, морковь – 3 га, прочие овощи – 1 га). Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания столовой моркови (площадь 3 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 69%, чистоту 73%.

Вариант 31

Тема: Интенсивная технология возделывания тыквы в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 84 га. В хозяйстве выращивают картофель – 80 га, овощные культуры (тыква) – 4 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания тыквы (площадь 4 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 68%, чистоту 84%.

Вариант 32

Тема: Интенсивная технология возделывания средней белокочанной капусты в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 100 га. В хозяйстве выращивают сою – 20 га, капусту белокочанную – 80 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания средней белокочанной капусты (площадь 80 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 73%, чистоту 92%.

Вариант 33

Тема: Интенсивная технология возделывания поздней белокочанной капусты в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 100 га. В хозяйстве выращивают сою – 40 га, капусту белокочанную – 60 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания поздней белокочанной капусты (площадь 60 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 89%, чистоту 91%.

Вариант 34

Тема: Интенсивная технология возделывания раннего томата в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 162 га, В хозяйстве выращивают сою – 120 га, картофель – 9 га, томаты – 32 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания раннего томата (площадь 32 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 82%, чистоту 79%.

Вариант 35

Тема: Интенсивная технология возделывания позднего томата в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 91 га. В хозяйстве выращивают сою – 60 га, картофель – 4 га, томаты – 27 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания позднего томата (площадь 32 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 57%, чистоту 68%.

Вариант 36

Тема: Интенсивная технология возделывания огурца в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 147 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 18 га, сою – 120 га, картофель – 5 га, овощные культуры – 4 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания огурца (площадь 4 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 95%, чистоту 96%.

Вариант 37

Тема: Интенсивная технология возделывания редиса в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 5 га. В хозяйстве выращивают овощные культуры – 5 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания редиса (площадь 1 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 91%, чистоту 75%.

Вариант 38

Тема: Интенсивная технология возделывания лука - батуна в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 5 га, В хозяйстве выращивают картофель – 1 га, многолетние травы – 4 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания лука - батуна (площадь 0,5 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 87%, чистоту 74%.

Вариант 39

Тема: Интенсивная технология возделывания столовой свеклы в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 25 га. В хозяйстве выращивают картофель – 10 га, овощные культуры – 15 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания столовой свеклы (площадь 7 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 94%, чистоту 77%.

Вариант 40

Тема: Интенсивная технология возделывания перца горького в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 45 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 20 га, картофель – 25 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания перца горького (площадь 0,5 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 56%, чистоту 68%.

Вариант 41

Тема: Интенсивная технология возделывания щавеля в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 35 га. В хозяйстве выращивают зерновые – 30, картофель – 5 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания щавеля (площадь 0,8 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 67%, чистоту 93%.

Вариант 42

Тема: Интенсивная технология возделывания кабачка в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 60 га. В хозяйстве выращивают картофель – 30 га, овощные культуры – 30 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания кабачка (площадь 6 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 83%, чистоту 98%.

Вариант 43

Тема: Интенсивная технология возделывания тыквы в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 150 га. В хозяйстве выращивают картофель – 50 га, овощные культуры (тыква) – 100 га. Почвы лугово-глеевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания тыквы (площадь 100 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 97%, чистоту 90%.

Вариант 44

Тема: Интенсивная технология возделывания хрена в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 115,5 га. В хозяйстве выращивают картофель – 45 га, овощные культуры – 70,5 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания хрена (площадь 2,5 га).

Посадочный материал в хозяйстве имеет массу одного черенка г.

Вариант 45

Тема: Интенсивная технология возделывания патиссона в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 8 га. В хозяйстве выращивают картофель – 4 га, овощные культуры – 4 га в том числе тыква - 2 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания патиссона (площадь 0,3 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 78%, чистоту 86%.

Вариант 46

Тема: Интенсивная технология возделывания редьки зимней в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 18,5 га, В хозяйстве выращивают картофель – 1 га, овощные культуры – 13,5 га, многолетние травы – 4 га. Почвы лугово-глиевые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания редьки зимней (площадь 3,5 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 96%, чистоту 68%.

Вариант 47

Тема: Интенсивная технология возделывания салата в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 5 га, В хозяйстве выращивают картофель – 3 га, овощные культуры – 2 га. Почвы лугово-бурые.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания салата (площадь 0,2 га).

Семена в хозяйстве имеют всхожесть 88%, чистоту 67%.

Вариант 48

Тема: Интенсивная технология возделывания цветной капусты в сельскохозяйственном предприятии Уссурийского городского округа Приморского края.

Общая земельная площадь – 17 га. В хозяйстве выращивают картофель – 2 га, овощные культуры – 14 га, кукуруза – 1 га. Почвы пойменные.

Задание:

Разработать интенсивную технологию возделывания цветной капусты (площадь 3 га). Семена в хозяйстве имеют всхожесть 78%, чистоту 86%.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. Изложение текста и оформление курсовой работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 и ГОСТ 6.38.

2. Титульный лист курсовой работы оформляется согласно приложения А.

3. Курсовая работа должна быть выполнена печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А 4 через 1-1,5 интервала. Модель шрифта Times New Roman, цвет шрифта черный, кегль 12, 14. Текст курсовой работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, левое и нижнее - 25 мм. Общий объем работы не должен превышать 45 страниц.

4. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

5. Опечатки, обнаруженные в процессе подготовки курсовой работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и

нанесением на том же месте исправленного текста черной пастой - рукописным способом.

6. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту курсовой работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки и черточек. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

7. Для удобства изложения материала курсовой работы часть данных рекомендуется оформлять в виде таблиц. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Таблицу следует располагать в курсовой непосредственно после текста, в котором она упоминается, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте курсовой работы. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Таблицу допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1».

8. Формулы следует выделять из текста курсовой работы в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в курсовой работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими шифрами в круглых скобках и крайнем правом положении на строке.

П р и м е р

$$Hv = a: b, \quad (1)$$

$$V = c: e. \quad (2)$$

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1).

9. В курсовой работе должны быть ссылки на литературные источники, используемые при написании текста курсовой работы. Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках.

10. Список литературы должен содержать перечень литературных источников, использованных при выполнении курсовой работы. Источники в списке следует располагать в порядке появления ссылок в тексте работы. В курсовой работе применяется в основном краткое описание использованных источников.

Приведем несколько примеров описания литературных источников.

Книги

1. Круг Г. Овощеводство / Г. Круг; пер. с нем. В.И. Леунова. – М. : Колос, 2000. – 572с.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1979. – 416с. – (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

3. Коренев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Коренев, П.И. Подгорный, С.Н. Щербак; под ред. Г.В. Коренева. – 2-е изд., доп. И перераб. – М.: Колос, 1983. – 511с. - (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

4. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур / Г.В. Коренев, Г.Г. Гатаулина, А.И. Зинченко [и др.]; под ред. Г.В. Коренева. – М.: Агропромиздат, 1988. – 301с. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

5. Система земледелия в Приморском крае рекомендации / ВАСХНИЛ, СО, Приморский НИИСХ; сост. Л.Д. Аванесова, А.А. Аксенов, В.Г. Аникеев [и др.]. – Новосибирск: СО ВАСХНИЛ, 1990. – 304с.

Статья из ...

...книги, сборника трудов, материалов конференций

1. Рапопорт А.И. Хромосомы в репарационном процессе / А.И. Рапопорт // Химический мутагенез и иммунитет. – М.: Наука, 1980. – С. 3-35.

2. Пучков Ю.М. Новый сорт озимой мягкой пшеницы Полукарликовая 49 / Ю.М. Пучков, А.Я. Волков, Л.А. Беспалова // Химический мутагенез и иммунитет. – М.: Наука, 1980. – С. 36-39.

3. Шелепа А.С. Результаты и направления развития аграрной реформы на Дальнем Востоке / А.С. Шелепа, В.Б. Вернина // Пути повышения эффективности научных исследований на Дальнем Востоке: сб. науч. тр. / РАСХН, Дальневост. науч.-метод. центр, Прим. НИИСХ. – Новосибирск, 2003. – Т. 2. - С. 3-12.

4. Гончаров П.Л. Оптимизация селекционного процесса / П.Л. Гончаров // Повышение эффективности селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений : докл. и сообщ. 8 генетико-селекцион. шк. (11-16 нояб. 2001г.) / РАСХН, СО, СибНИИРС, НГАУ. – Новосибирск, 2001. - С. 5-16.

...периодического издания

1. Кислов А.В. Экологизация севооборотов на Южном Урале / А.В. Кислов, А.П. Долматов, Е.Л. Раваева // Вестн. РАСХН. – 2004. – № 4. - С. 16-18.

ПЛАН КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Содержание

Введение

Условия хозяйства

- 1 Составление севооборота и обоснование чередования культур в севообороте
- 2 Подбор сортов
- 3 Система обработки почвы
- 4 Система удобрений
- 5 Подготовка семян к посеву
- 6 Расчёт потребности семян
- 7 Расчет потребности в рассаде
- 8 Расчет потребности защищенного грунта для выращивания рассады
- 9 Составление агротехнического плана

Список литературы

СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Введение

Во введении даётся краткое описание состояния отраслей овощеводства, значение овощей в питании человека и в агропромышленном производстве. Также кратко можно изложить значение культуры, которой посвящается курсовая работа. Далее обосновываются проблемы, стоящие перед овощеводством в условиях Приморского края, и намечаются задачи по увеличению производства данного вида продукции. Объем введения составляет 1-3 страницы.

Условия хозяйства

Условия хозяйства указываются согласно задания, и на основании этих данных выполняется работа.

1 Составление севооборота и обоснование чередования культур в севообороте

Для получения высоких урожаев овощей необходим научно-обоснованный правильно подобранный севооборот. Необходимо составить севооборот для овощной культуры, данной в задании и обосновать чередование культур в нем.

При выборе типа севооборота следует ориентироваться на ассортимент культур, выращиваемых в хозяйстве, специализацию хозяйства. В условиях Приморского края для выращивания овощных культур получили широкое распространение **специализированные овощные, овоще - картофельные, овоще - кормовые (прифермские) и полевые севообороты.**

При планировании севооборота предусматривается такое чередование культур, чтобы представители одного ботанического семейства, имеющие общих вредителей и одинаковые болезни, не возвращались на прежнее место выращивания до истечения срока сохранения в почве возбудителей болезней и вредителей. Например, после картофеля нельзя сажать томат, поскольку оба эти растения относятся к семейству Пасленовые. Бессменное возделывание овощных культур даже в течение двух лет на одном и том же месте уже заметно сказывается на урожайности в результате одностороннего истощения почвы элементами минерального питания. Лишь, морковь, картофель и лук переносят довольно длительную монокультуру, если почва не заражена возбудителями болезней.

Правильно составленный севооборот позволяет предоставить той или иной культуре наилучшие условия для роста и развития, а также подготовить наилучшие условия для выращивания последующих культур. Так, например, хорошими предшественниками для белокочанной и цветной капусты будут многие культуры, в их числе огурец, ранний картофель, лук, кабачок, томат. Главное, чтобы предшественники не были из семейства Капустных — редис, редька, брюква, хрен, которые поражаются теми же болезнями и вредителями, что и капуста. Предшественниками моркови могут быть ранний картофель, огурец, капуста, томат, бобовые.

Также при составлении севооборота и обосновании чередования культур следует учитывать требования культур к влаге, питанию, органическим удобрениям, кислотности почвы; сроки их посева, посадки и уборки урожая; характер развития, корневой системы; способность культуры противостоять сорнякам и т. д.

В последние годы, в целях сохранения и повышения плодородия почвы в севооборотах с овощными культурами рекомендуется вводить сидеральные пары с двойным посевом (овёс + соя) или многолетние травы 2 - 4-х лет пользования, которые могут занимать, в зависимости от плодородия почвы в хозяйстве, от 10% до 50% площади севооборота.

2 Подбор сортов

Следует подобрать для выращивания в хозяйстве 2-3 сорта культуры, указанной в задании, привести их ботаническое описание и обосновать свой выбор.

При подборе сортов главным образом используют сорта, районированные и перспективные для зоны Приморского края. Массовое привлечение других сортов не рекомендуется, так как они не проверены в производстве. Выбор сортов будет зависеть от цели выращивания.

Например, если в хозяйстве планируется получать стабильные и высокие урожаи в течение всего периода вегетации, то необходимо выбрать сорта каждого срока созревания (ранний, средний, поздний), а если хозяйство ориентируется на получение раннего урожая, так как его можно продать по более высокой цене, то выбирают наиболее скороспелые сорта. При выращивании продукции для потребления в свежем виде в обычные сроки подбирают сорта, имеющие красивую форму и окраску плодов, обладающие высокими вкусовыми качествами. Если планируется продукцию вывозить на большие расстояния, то она должна обладать хорошей транспортабельностью и долго не терять товарные качества. Для выращивания продукции в качестве сырья для переработки, подбирают сорта с высоким содержанием сухих веществ. При закладке урожая

моркови, свеклы, лука репчатого, поздней капусты и других культур на хранение выбирают сорта более позднеспелые с повышенной лежкостью продукции, при выращивании овощей для переработки обращают внимание не только на количество и качество урожая, но и на пригодность к переработке.

При описании сортов следует обратить внимание в основном на хозяйственно - ценные и производственные показатели: скороспелость, величина растения, особые требования к условиям произрастания, устойчивость к вредителям, болезням и неблагоприятным факторам среды, продуктивность, качество урожая, лежкость, цели использования и т. п.

3 Система обработки почвы

При написании данного раздела необходимо разработать систему обработки почвы под овощную культуру, указанную в задании, подобрать для нее схему посева или посадки, определить способ и срок уборки. Систему обработки почвы представляют в виде таблицы 2.

Таблица 2 - Система обработки почвы под -----
(название культуры)

Вид обработки	Агротехнический прием	Срок проведения	Агрегат
Основная обработка			
Предпосевная обработка			
Схема посева (посадки)			
Междурядные обработки			
Уборка урожая			

При разработке системы обработки почвы под овощную культуру следует

помнить основные особенности.

Подготовка почвы под овощные культуры - одно из важнейших мероприятий агротехнического комплекса, направленного на создание благоприятного водно-воздушного, пищевого и теплового режимов почвы. Обработка почвы предусматривает также борьбу с сорной растительностью, с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. При обработке почвы вносят и заделывают органические и минеральные удобрения.

Система обработки почвы зависит от почвенно-климатических условий, заделки различных удобрений, предшествующей культуры, залегания грунтовых вод, месторасположения поля, культуры, под которую готовится поле, и других условий. Система обработки почвы делится на основную, предпосевную и междурядные обработки.

Основная обработка почвы.

Основная обработка почвы способствует восстановлению ее плодородия, обеспечивает улучшение водно-воздушного режима, заделку растительных остатков и уничтожение сорных растений. Она включает лущение и зяблевую вспашку. После поздно убираемых предшественников зяблевую вспашку можно заменить дискованием в два следа.

Лущение предупреждает испарение влаги из почвы, создает благоприятные условия для накопления в ней питательных веществ и влаги, провоцирует прораствание семян однолетних сорняков, уничтожает вредителей и сорняки. При грядо- гребневой технологии выращивания разрушает гряды и гребни, выравнивает поверхность поля.

При наличии корнеотпрысковых сорняков целесообразнее применять отвальные лущильники на глубину 5-8 см, а при наличии корневищных - дисковые на глубину 10-14 см с равномерным рыхлением и выравниванием поверхности поля. Лущение можно не проводить, если уборка предшествующей культуры была связана с рыхлением поверхностного слоя почвы. Например, после картофеля, моркови, свеклы.

Осеннюю зяблевую вспашку почвы проводят плугами с предплужниками на глубину до 25-30 см или на глубину пахотного слоя, если он меньше указанной глубины.

Предпосевная обработка почвы.

Предпосевная обработка почвы под овощные культуры включает боронование, культивацию, нарезку гряд или гребней и (при необходимости) прикатывание.

При предпосевной обработке почвы создаются оптимальные условия для равномерного распределения семян, получения дружных всходов и полной приживаемости рассады после посадки.

Для сохранения влаги в почве предпосевную обработку начинают с боронования. Его проводят при первой возможности выезда в поле. Легкие почвы боронуют в один след, суглинистые и тяжелые - в два. Глубина обработки на минеральных почвах 10-12 см.

Как только позволит состояние почвы проводят культивацию. Для культур позднего срока посева (посадки) необходимы две обработки: ранневесенняя культивация и предпосевная культивация на глубину 6-8 см для посевных культур и на 12-14 см для рассадных культур. На плотных, достаточно увлажненных почвах, одну из культиваций заменяют перепашкой.

Предпосевное прикатывание.

Его применяют при посеве овощных культур на ровной поверхности для выравнивания и уплотнения поверхности почвы и дробления глыб. Выполняют его катками, кольчатыми или гладкими в агрегатах с плугами, культиваторами, тяжелыми дисковыми боронами или агрегатами, включающими только катки.

Нарезка гряд или гребней.

Гряды и гребни нарезают непосредственно перед посевом (посадкой) овощных культур. Под культуры раннего срока посева гряды или гребни целесообразнее нарезать с осени. Весной их рыхлят и оправляют. Под посевные культуры делают предпосевное прикатывание, что способствует заделке семян на равномерную глубину и появлению дружных всходов.

Междурядные обработки.

Их начинают с появления всходов или после приживаемости рассады и заканчивают перед смыканием ботвы в междурядьях. За лето на ранних культурах проводят 3 - 4, а на поздних до 6 и более обработок. Капусту, томат, тыквенные культуры при междурядных обработках подокучивают 1-3 раза.

Далее следует выбрать наиболее целесообразный для прорабатываемой овощной культуры способ посева (посадки), определить срок посева (посадки).

При этом следует помнить, что существует несколько способов посева - **разбросной, рядовой, широкополосный, ленточный, гнездовой, квадратно-гнездовой.**

При выборе схемы размещения растений учитывают биологические и морфологические особенности культуры, сорта, механический состав и засоренность почвы, имеющуюся в хозяйстве систему машин, срок реализации продукции.

Следует так же учитывать, что срок посева (посадки) будет зависеть от биологических особенностей овощных культур и прежде всего их требовательности к теплу и продолжительности вегетационного периода, почвенных, климатических и погодных условий, а также определяться назначением выращиваемой продукции.

Более холодостойкие сорта и скороспелые культуры, используемые для получения ранней продукции, высевают раньше, чем теплолюбивые, а также предназначенные для осенне-зимнего потребления и длительного хранения. При более благоприятных погодных условиях, на легких, рано освобождающихся от снега и быстро просыхающих почвах посев проводят раньше, чем в холодную, влажную погоду, на тяжелых почвах.

В практике овощеводства применяют **весенние, летние, осенние (озимый и подзимний) посе́вы** овощных культур.

Весенний посев. Различают два вида весеннего посева: ранневесенний и поздневесенний. Ранневесенний посев проводят, как только почва станет пригодной для обработки. В условия Приморского края его проводят в первой

декаде апреля. Высевают наиболее холодостойкие скороспелые овощные культуры - салат, редис, укроп, шпинат. Также высевают культуры с медленно прорастающими семенами - морковь, лук, петрушку, пастернак. Одновременно с посевом моркови высевают семена щавеля, ревеня, лука-батун. Свеклу высевают, когда почва прогреется до 5-8°C.

Позднее весенний посев проводят когда почва прогреется до 8 -12°C. Поздно весной высевают, такие теплолюбивые культуры, как огурец, тыква, кабачки, фасоль, арбуз и дыня.

Летний посев используют для продления сроков потребления зеленных культур, редиса, которые часто выращивают в качестве второй культуры на уже освободившихся в конце июня - начале июля после уборки предыдущей культуры участках. Урожай репы и редьки от летних сроков посева закладывают на зимнее хранение. Летом также высевают лук-батун и лук-порей для получения раннего урожая на будущий год.

Посев в летнее время обычно проводится в почву с невысоким содержанием влаги. Поэтому особое внимание следует уделить поливам. Если, полив невозможен, то лучше несколько увеличить глубину заделки семян, для мелкосемянных культур, например, до 2 - 3 см.

Осенние сроки посева.

Озимый посев проводят с середины до конца августа. В этот срок высевают петрушку, шпинат, щавель, лук-батун и лук-порей. Использование этого срока посева позволяет получить на будущий год более ранний по сравнению с весенним посевом урожай. При этом посеянные растения дают всходы осенью и уходят под зиму в той или иной стадии развития. Весной с приходом тепла молодые растения начинают интенсивный рост.

Подзимний посев проводят для получения урожая овощей в ранневесенний период и в первой половине лета. По сравнению с весенним подзимний посев имеет ряд преимуществ: несколько снижается пик напряженности весенних работ на участке, полнее используется почвенная влага, всходы появляются раньше. Набухшие осенью семена зимой в почве

подвергаются закалке. Благодаря этому растения подзимнего посева лучше переносят пониженные температуры. У таких растений ранней весной в условиях пониженной температуры почвы быстрее (по сравнению с надземной частью) развивается корневая система. В дальнейшем с наступлением жаркой погоды растения с хорошо развитой корневой системой лучше используют почвенную влагу и поэтому меньше страдают от ее недостатка. Особенно это важно для таких мелкосеменных культур, как морковь, петрушка, салат, которые требуют мелкой заделки семян.

4 Система удобрений

Система удобрения овощных культур в севообороте включает определение дозы, видов удобрений, сроков и способов их внесения. В практике овощеводства применяют органические, минеральные удобрения, микроэлементы и биологические препараты, проводят известкование.

Расчет дозы удобрений.

Дозы удобрений зависят от плодородия почвы и биологических особенностей культуры и сорта. Чаще всего используют расчет доз на планируемую урожайность.

При внесении только минеральных удобрений используют **формулу 1**:

$$U \times B - (P \times K_m \times K_p \times 10)$$

$$D = \frac{\quad}{K_u \times C}, \text{ где} \quad (1)$$

D - доза удобрений в туках, ц / га;

U- планируемая урожайность, ц/га;

B - вынос элементов питания с урожаем, кг (приложение Б);

P - содержание в почве доступных для растений питательных веществ, мг/кг (берется из задания);

K_m – коэффициент перевода питательных веществ на пахотный слой,

K_m = h x v, где h – глубина пахотного слоя, м (берется из задания)

v – объемная масса почвы, г/см³ (находится в пределах 0,8-1,32 г/см³)

K_p - коэффициент использования питательных веществ из почвы

(приложение В);

K_u - коэффициент использования питательных элементов из удобрений (приложение В);

C - содержание питательных веществ в удобрении, % (приложение Г)

При совместном внесении органических и минеральных удобрений расчет ведут по формуле 2:

$$D = \frac{U \times B - (П \times K_m \times K_{пх10} + H \times C_n \times K_n)}{K_u \times C}, \text{ где} \quad (2)$$

$D, U, B, П, K_m, K_{п}, K_u, C$ имеют те же значения, что и в формуле 1;

H – доза внесения органического удобрения, ц/га;

C_n – содержание питательных элементов в 1 т органического удобрения, кг (приложение Д);

K_n – коэффициент использования питательных веществ из органического удобрения (приложение Ж).

Систему удобрения овощных культур следует внести в **таблицу 3**.

Таблица 3 - Система удобрения под _____ в севообороте.

	C рок внесения	Вид ы удобрения	Доза, ц/га
е			
Основно			
Предпосе вное удобрение			
Припосе вное удобрение			
Подкорм ки			

Органические удобрения. Овощные культуры хорошо отзываются на

органические удобрения, но их внесение является дорогим и трудоёмким процессом. Их применяют главным образом под те культуры, которые окупают затраты в первый же год значительными прибавками урожая. В условиях Приморского края - это тыквенные и капуста. Если под огурец, тыкву и позднюю капусту можно вносить и свежий навоз, то под арбуз, дыню, раннюю и цветную капусту - перегной или хорошо разложившийся компост, на бедных почвах обеспечивает прибавку урожая лук репчатый при внесении перегноя. Применяют органические удобрения один раз за ротацию севооборота и для более рационального использования их вносят в центр гряды, гребня или в лунку при высадке рассады.

Минеральные удобрения применяют ежегодно в расчётной дозе с учётом биологических особенностей культуры и сорта. При посеве семян обычно дают по 50 - 70 кг на гектар суперфосфата или сложных удобрений. При высадке рассады удобрения растворяют в поливной воде, дозы их зависят от культуры. Подкормки делают 2 - 3 раза за вегетацию.

Микроэлементы в овощеводстве используют очень широко - обрабатывают семена, добавляют в смесь для кубиков и горшочков, проводят полив рассады, вносят в почву, делают внекорневые подкормки. По нашим данным, наиболее стабильные результаты в местных условиях обеспечивают Мп, Сс, Zn и В (на плодовых овощных культурах).

Биологические препараты известны давно. В настоящее время их много, и они широко используются в любительском овощеводстве. Для хозяйств - производителей представляют определенный интерес выпускаемые фирмой «Биолан» ЗАО биопрепараты: азотовит, бактофосфин, активатор почвенной микрофлоры, активатор прорастания семян, активатор фотосинтеза, активатор разложения стерни. Затраты при этом значительно ниже, чем на закупку и внесение минеральных удобрений. В овощеводстве их используют для обработки семян.

При выращивании овощных культур широко применяют биологически активные вещества (БАВ) - гибберсиб, эпин, полученные ТИБОХ из природного

сырья ДВ-47-4, Комплекс- 1, АНТ - 1, иммуноцитифит. Они обладают не только четко выраженным ростовым эффектом, но и функциями защитного, лечебного характера, повышая иммунитет растений. Их используют как для обработки семян, так и для опрыскивания растений в период вегетации.

Овощные культуры не переносят кислых почв (ниже РН 5,5), поэтому один раз в ротацию севооборота вносят известь, обычно в паровом поле или под травы, капусту, свеклу.

Виды удобрений.

Аммиачная селитра (азотнокислый аммоний, нитрат аммония) - наиболее распространенное азотное удобрение в виде белого или желтоватого мелкокристаллического порошка (выпускается и в гранулированном виде), содержащее 34-35% азота. Аммиачная селитра хорошо растворяется в воде, поэтому в основном ее применяют для корневых, реже внекорневых подкормок. Это быстродействующее эффективное удобрение, но оно слабо подкисляет почву, чтобы избежать подкисления почвы перед внесением на 1 кг аммиачной селитры добавляет 0,6 кг известняка или 1 кг мела. Только непосредственно при внесении аммиачную селитру можно смешивать с известью-пушонкой и печной золой; если смешать их заранее, то неизбежны потери аммиака. При совместном внесении аммиачной селитры и простого суперфосфата предварительно необходимо нейтрализовать суперфосфат добавлением извести (0,1 кг извести на 1 кг суперфосфата).

Это удобрение сильно впитывает влагу и слеживается при хранении, а при сильном нагревании оно взрывоопасно. Поэтому хранить аммиачную селитру надо в сухом месте желательно в закрытой водонепроницаемой таре.

Сульфат аммония - кристаллический порошок белого или голубовато-серого цвета, содержащий 20,5-21,5% азота. Легко растворяется в воде, обладает слабой гигроскопичностью (мало впитывает влагу воздуха), поэтому почти не слеживается. Сульфат аммония хорошо поглощается почвой, благодаря чему, в отличие от других азотных удобрений, его иногда вносят осенью. Наибольший эффект дает применение сульфата аммония, подкисляющего почву, после

предварительного известкования или совместно с фосфоритной мукой. Можно нейтрализовать это подкисляющее действие путем добавления на 1 кг сульфата аммония 1,2 кг известняковой муки или 2 кг мела. С гашеной известью, золой это азотное удобрение смешивать нельзя.

Мочевина (карбамид) - белый мелкокристаллический порошок или гранулированное удобрение. И мелкокристаллическое, и гранулированное удобрение содержит 46% азота. Гигроскопичность при умеренной влажности воздуха слабая, в очень влажном воздухе - сильная. В воде растворяется хорошо, поэтому используется в основном для подкормок в жидком виде (корневых и внекорневых). Мочевина - наиболее концентрированное азотное удобрение, дозы ее должны составлять 3/4 доз, указанных для аммиачной селитры.

При смешивании мочевины с простым суперфосфатом необходима такая же нейтрализация, как и для аммиачной селитры.

Суперфосфат простой выпускается в виде гранул и порошка серого или белого цвета, содержит от 14 до 19,5% фосфора, растворяется в воде.

Суперфосфат слабо притягивает влагу воздуха, слегка слеживается, хранить его следует в сухом месте. Это удобрение (лучше в гранулированном виде) вносят в почву не только весной, но и осенью. При применении суперфосфата вместе с известью и мелом фосфор переходит в форму труднорастворимых солей и плохо усваивается растениями. Поэтому лучше, сначала внести суперфосфат, перекопать участок, после чего можно вносить известь. Однако добавление 10% (от массы суперфосфата) извести или золы полезно при смешивании с удобрениями, содержащими нитратный азот (например, аммиачной селитрой).

Для подкормок применяют настой суперфосфата, который готовят, настаивая удобрение в воде в течение двух-трех суток. Перед подкормкой сливают, не взбалтывая, жидкость и используют ее для подкормок. Оставшийся осадок выливают в компост.

Суперфосфат двойной - наиболее широко используемое для удобрения овощных культур гранулированное удобрение, содержащее 45 - 50% фосфора.

Не слеживается, хорошо растворяется в воде. Используется для приготовления тукосмесей (механических смесей двух и более удобрений).

Фосфоритная мука - пылящий порошок серого, темно-серого или бурого цвета, содержит 19-30% фосфора. Это удобрение труднорастворимо в воде; растворяется в кислоте. На кислых почвах, при заблаговременном осеннем внесении и глубокой заделке оно постепенно разлагается и становится доступным для растений. Одновременно с известью фосфоритную муку вносить нельзя.

Хлористый калий - белый или розовый мелкокристаллический порошок, содержащий 52-60% калия, хорошо растворяется в воде. При хранении сильно слеживается, если это произошло, то перед внесением его размельчают (после чего желательно просеять через сито с ячейками 3 - 5 мм). Лучше хлористый **калий** вносить с осени, так как содержащийся в нем хлор за зиму вымывается с осадками, а **калий** поглощается почвой.

Калийная соль - мелкокристаллический порошок светло-серого цвета с розовыми кристалликами, содержит 30 или 40% калия. Хорошо растворяется в воде, слегка слеживается. Калийную соль из-за высокого содержания хлора, как и хлористый **калий**, лучше вносить с осени.

Сернокислый калий (сульфат калия) - белый с желтоватым оттенком кристаллический порошок, содержащий 45-50% калия, хорошо растворяется в воде. Одно из лучших калийных удобрений, не содержащее хлора, применяется как для основного внесения, так и для корневых подкормок. Перед внесением в почву его можно смешивать со всеми минеральными удобрениями.

После расчета дозы азотных, фосфорных и калийных удобрений и определения видов удобрений необходимо определить сроки и способы их внесения. Для овощных культур обычно применяют дробное внесение удобрений, включающее: **основное** удобрение, вносимое обычно до посадки при основной и предпосевной обработке почвы (осенью под вспашку или весной под культивацию); **припосевное**, или **припосадочное**, вносимое локально в рядки.

В течение вегетационного периода на овощных культурах применяют **подкормки**. Вносят их с поливной водой или в сухом виде при культивации. Обычно проводится 1-2 подкормки. Хорошо на подкормки отзываются капуста, огурец, томат, слабее - корнеплоды и лук. Сроки внесения и состав подкормок увязывают с биологическими особенностями, возрастом и состоянием растений.

Основное удобрение обычно составляет 50-60 % от рассчитанной дозы удобрений, припосевное-20-25%, подкормки-20-25 %.

5 Подготовка семян к посеву

Разработать систему предпосевной подготовки семян культуры, указанной в задании и внести в **таблицу 4**.

Предпосевная обработка семян - это система приемов, которые улучшают посевные качества семян, ускоряют появление всходов, повышают урожайность выращенных растений. Если семена гибридные и приобретены в серьезных семеноводческих фирмах, то они имеют всхожесть близкую к 100%. В этом случае необходимость в предпосевной обработке семян отпадает. В производственных условиях применяют следующие виды предпосевной подготовки семян овощных культур.

Отбор семян по величине и массе. Наиболее крупные, выполненные семена отбирают по размеру при калибровке и по плотности в водных растворах солей (поваренная соль, аммиачная селитра). В зависимости от культуры растворы делают различной концентрации, обычно в пределах 3-5% (для огурца - 3%, для томата - 5%).

Посевной материал помещают в раствор и выдерживают в течение 5-7 минут. Семена с большей плотностью опускаются на дно, легкие - остаются на поверхности раствора. Потонувшие семена отделяют, тщательно промывают водой, подсушивают и используют для посева.

Обеззараживание семян. С семенами и посадочным материалом часто передаются многие болезни; что особенно опасно, т. к. растения поражаются в этом случае на самых ранних стадиях развития. Вот далеко не полный перечень этих болезней: грибные (фомоз капусты, антракноз и аскохитоз огурца, бахчевых культур и гороха, черная гниль моркови), бактериальные (сосудистый бактериоз капусты, бактериоз моркови, огурца, дыни, арбуза, бактериальный рак томата), вирусные (стрик и мозаика томата, огуречная мозаика). Обеззараживание (дезинфекция) позволяет уничтожить возбудителей, перечисленных болезней, имеющих на поверхности семян или внутри них.

В производственных условиях широко применяют сухое протравливание семенного материала. Чаще всего в этих целях используют препараты ТМТД, тирам и фентиурам, доза которых 3-4 г на 1 кг семян (для капусты - 8 г). Семена с протравителем помещают в герметически закрытую тару и встряхивают в течение 5 минут. Эти препараты, эффективны против большинства болезней, передаваемых с семенами.

Семена **томата** обеззараживают от вирусов, выдерживая в течение 20 минут в 1%-ном растворе марганцовокислого калия или 30 минут в 20%-ной соляной кислоте с последующей тщательной промывкой водой и подсушиванием до сыпучего состояния.

Можно выдерживать семена в течение часа в соке чеснока (одна часть сока на три части воды). Затем семена также промывают, меняя воду несколько раз, рассыпают тонким слоем и просушивают, периодически перемешивая.

Прогревание семян. Эффективным приемом обеззараживания семян является прогревание. Для обеззараживания семян многих овощных культур (особенно капусты от грибных болезней) применяют прогревание в горячей воде. Для этого семена на 20 минут погружают в воду при 48 - 50°C. Уровень температуры поддерживают подливанием по стенкам сосуда горячей воды и помешиванием. Для удобства прогревания семена можно опустить в горячую воду в марлевых или холщовых мешочках, заполненных на 1/3 емкости. По ис-

течении 20 минут семена 2 - 3 минуты охлаждают в холодной воде и подсушивают.

Семена **огурца, дыни, кабачка, тыквы, арбуза** обеззараживают прогреванием в сушилках. Сухие семена этих культур прогревают в течение трех часов при температуре 50 - 60°C. Чтобы избежать запаривания семян, температуру повышают постепенно, в течение 1-2 часов, и часто перемешивают.

Намачивание и проращивание семян в овощеводстве широко применяется намачивание семян до полного их набухания и проращивания до появления небольших ростков, что ускоряет появление всходов в первом случае на 3 - 5 дней и на 5 - 10 дней во втором (при благоприятном режиме влажности почвы).

При намачивании берут определенное количество воды (в % от массы воздушно-сухих семян): для **моркови, петрушки, свеклы и томата** - 100%; для **гороха** - 150%; для **лука-чернушки** - 70 - 80%; для **огурца** 60-70%; для **капусты** - 50 - 60%. Семена засыпают в марлевые или холщовые мешочки на 1/2-1/3 объема и погружают в воду комнатной температуры (около 18-20°C) так, чтобы вода только покрывала семена. При намачивании семян в какой-либо емкости сначала в посуду с семенами выливают половину нормы воды. Через 1-2 часа семена перемешивают, пока они полностью не впитают воду. После этого выливают остальную воду.

Продолжительность намачивания мелких, быстро прорастающих семян капусты, редиса, редьки - 12 часов. Крупные семена арбуза, дыни, тыквы, огурца намачивают до суток; а медленно прорастающие семена лука, моркови, петрушки, сельдерея и укропа выдерживают до трех суток, несколько раз меняя воду. Намоченные семена подсушивают до сыпучего состояния.

Если набухшие семена хотят довести до проращивания, их рассыпают тонким слоем, укрывают влажной тканью и выдерживают в теплом помещении, пока не появятся небольшие ростки. Пророщенными семенами высевают огурцы, кабачки, горох, бобы и другие культуры.

Намачивание и проращивание семян ускоряет появление всходов и значительно повышает полевую всхожесть. Однако этот прием нужно применять с учетом погодных условий и возможности проведения полива. Намачивание семян бесполезно и даже вредно при посеве в сухую почву или в почву с избыточным содержанием влаги. В первом случае проростки могут погибнуть из-за недостатка воды, во втором - в связи с затрудненным доступом кислорода. В таких условиях сухие семена обеспечивают более высокую полевую всхожесть, хотя и в более поздние сроки.

Барботирование. Вариант намачивания семян, основанный на обработке семян в воде (температурой около 20°C) кислородом или воздухом в специальной установке (барботере). В домашних условиях для насыщения воды кислородом или воздухом можно использовать аквариумные компрессоры.

Продолжительность обработки зависит от культуры и способа барботирования, т. е. использования чистого кислорода или воздуха. При использовании воздуха продолжительность барботирования увеличивают: для салата и редиса до 10-15 часов; огурца, дыни, томата, укропа - 18 - 20 часов; моркови, свеклы, петрушки, сельдерея, лука - 18 - 24 часов; перца, шпината – 24-30 часов; арбуза - 24-48. После барботирования семена также подсушивают до сыпучести.

Барботирование снимает действие находящихся в семенах ингибиторов, задерживающих прорастание, что обеспечивает дружное прорастание семян, усиленный начальный рост проростков и высокую полевую всхожесть. Стимуляционный эффект барботирования сохраняется в течение 6 — 9 месяцев.

Предпосевное обогащение семян. Основными приемами этого вида подготовки семян к посеву являются намачивание в растворах микроэлементов и физиологически активных веществ. Растворы для намачивания семян готовят с учетом требовательности каждой культуры к микроэлементам. Борные удобрения наиболее эффективны при обработке семян **свеклы, моркови, редиса, брюквы, томата, белокочанной и цветной капусты**; молибденовые - **цветной капусты, салата, томата, кабачка, моркови**; медные - **лука,**

моркови, свеклы. Раствор готовят на некипяченной воде в таком количестве, чтобы он полностью покрывал обрабатываемые семена. На 1 литр воды берут 0,1-0,3 г борной кислоты, 0,5-1,0 г молибденовокислого аммония, 0,01-0,05 г медного купороса, 0,5 - 1,0 г марганцовокислого калия, 0,2-0,5 г сернокислого цинка, 0,3 - 0,5 г метиленовой сини, 5 г углекислого натрия (пищевой соды). Реактивы с перечисленными микроэлементами можно приобрести в магазинах «Химические реактивы», а некоторые в аптеке.

Намачивание в растворах комнатной температуры проводят в течение суток, затем семена подсушивают до сыпучего состояния.

Хорошие результаты дает намачивание семян овощных культур в растворе древесной золы (2-3 столовые ложки на 1 литр воды). Золу сутки настаивают, затем осторожно сливают прозрачную часть раствора и в нем намачивают семена в течение 4-6 часов. После чего семена подсушивают и используют для посева.

Для предпосевного обогащения семян также применяют стимуляторы роста; гетероауксин, индолилмасляную кислоту (ИМК), ГУМИ и другие. ГУМИ - природный регулятор роста и развития растений, позволяющий получить прибавку урожая до 10-30%. Выпускается ГУМИ в жидкой и пастообразной форме и используется не только для обработки семян и посадочного материала, но также для полива и опрыскивания вегетирующих растений. Для намачивания семян в течение 12-24 часов используют препарат ГУМИ-1 из расчета 10 капель на 1 литр воды.

Термическая обработка семян - это прогревание, закалка переменными температурами, яровизация.

Прогревание семян бывает искусственное (в сушилках, термостатах) и солнечное. Описанный выше способ обеззараживания семян огурца в сушилке при температуре 50-60°C в течение трех часов применяется также для ускорения формирования на растениях женских цветков. Того же эффекта можно добиться, прогревая семена **огурца** около отопительных приборов в течение месяца при 28—30°C. Особенно этот прием полезен для свежих (урожая предыдущего года)

семян сортов огурца. А что касается семян гибридов огурца с женским и преимущественно женским типом цветения (Родничок, Тополек, Либелла, Норд, Зодиак и другие), то они в подобном стимулировании для увеличения количества женских цветков не нуждаются.

Для повышения всхожести семян, хранившихся в неблагоприятных условиях, применяют солнечный обогрев на открытом воздухе при систематическом перемешивании. Число дней солнечного обогрева обычно составляет 5-10.

Закалка – проводится для семян теплолюбивых культур. Набухшие семена (после намачивания), когда отдельные семена начинают наклеиваться, охлаждают при температуре $-1-3^{\circ}\text{C}$ в течение 2-3 суток. Такие семена можно высевать раньше, при более низкой температуре почвы. После закалки набухших семян огурца они начинают прорастать уже при температуре 10°C , а семена томата - при 8°C . Огурец образует в этом случае завязи на 3-5 дней раньше.

При выращивании холодостойких овощных культур, устойчивых к стеблеванию (морковь, петрушка, лук однолетней культуры на репку, сельдерей, капуста), наиболее эффективна частичная яровизация. Намоченные семена помещают в холодильник, ледник или закапывают в снег. В период яровизации выдерживают температуру $-1 + 1^{\circ}\text{C}$. Оптимальные сроки для частичной яровизации моркови, лука - 15 - 20 суток до посева, петрушки - 18 -22, сельдерея - 20 - 24 суток.

Яровизация. Семена лука при посеве на севок яровизировать нельзя, так как после посадки такого севка на репку это может привести к стрелкованию растений. Из этих же соображений не яровизируют семена ранней капусты. Если же растения прошли стадию яровизации не до конца, то есть частично, то это оказывает положительное влияние на повышение жизнеспособности семян, усиление процессов роста и развития растений, увеличение урожайности.

Дражирование семян овощных культур (моркови, салата, лука, сельдерея, петрушки и других) позволяет проводить более равномерный посев

(по глубине заделки семян и густоте), уменьшить норму высева семян и получить равномерные всходы. Сущность метода заключается в создании вокруг семени питательной оболочки из органических и минеральных веществ и придании семенам округлой формы. Наиболее подходящие материалы (наполнители) для этого - торф, перегной, глина, диатомит, тальк. Важно, чтобы наполнитель был легко доступен и дешев.

Прежде чем приступить к обработке семян, готовят наполнитель. Его сушат, измельчают и просеивают для получения частиц размером 0,15 - 0,25 мм. Если торф имеет кислую реакцию, добавляют необходимое количество измельченной извести. В состав драже можно включать минеральные удобрения, главным образом это порошковидный суперфосфат (в зависимости от культуры 2-15 г на 1 кг сухого торфа), в небольших дозах калийные и азотные соли (1-3 г на 1 л клеящего раствора). В качестве клеящего вещества используют водный раствор свежего коровяка в соотношении 1:10, настоянный в течение 3 дней и предварительно процеженный через мелкое сито или сложенную в 2-4 слоя марлю.

Откалиброванные семена помещают в стеклянную банку, смачивают из пульверизатора клеящим веществом так, чтобы они легко отделялись друг от друга, не склеиваясь. Добавляют небольшую порцию наполнителя, закрывают банку и встряхивают ее, вращая в одну сторону, чтобы частицы наполнителя прилипали к семенам. Обволакиваясь смесью, семена принимают шаровидную форму. Сухую смесь добавляют порциями через каждые 2 - 3 минуты и каждый раз семена предварительно увлажняют клеящим раствором. Обработку продолжают до тех пор, пока драже не достигнут нужного размера. Для моркови, петрушки, салата и других овощных культур с мелкими семенами оптимальный диаметр драже 3 - 5 мм, для лука, укропа, редиса - 4-6 мм. Большой размер драже задерживает прорастание и снижает всхожесть семян. Расход наполнителя от 50 до 100 г на 10 г семян, клеящего вещества 30- 50 мл.

Если семена дражируют заблаговременно, их хорошо просушивают, насыпав тонким слоем на фанере или бумаге. Это делают для того, чтобы семена

не проросли при хранении. До посева дражированные семена хранят как обычно. Семена, дражированные торфом, перегноем, перед посевом смачивают и выдерживают под влажной тканью 1-3 суток (в зависимости от культуры и размера драже) при температуре 20-25°C, а затем высевают.

Воздействие физическими факторами предусматривает воздействие на семена ультразвуком, гамма - облучением, лазером, магнитным полем и т.д.

Комплексная предпосевная обработка семян. Сначала семена намачивают в растворе микроэлементов, затем закаливают, после этого дражируют.

При установлении нормы высева намоченных, закаленных, и особенно дражированных семян учитывают их повышенную массу и размер по сравнению с обычными сухими семенами.

Таблица 4 – Подготовка семян к посеву

Мероприятие по подготовке семян	Срок проведения	Необходимое оборудование	Требования к качеству проведения работ

6 Расчёт потребности семян

Провести расчет нормы высева семян овощной культуры, указанной в задании двумя способами.

Первый способ основан на использовании норм высева по культуре из справочников и зональных рекомендаций. При этом нужно помнить, что эти нормы приводятся для семян 1 класса, а семена, используемые в хозяйстве, часто имеют другие посевные показатели. Поэтому необходимо сделать поправку по формуле 3:

$$N. v. \text{хоз.} = \frac{N. v. \text{1 кл.} \times G \text{ 1 кл.}}{G}, \text{ где} \quad (3)$$

Г хоз.

Н. в. хоз. – расчетная норма высева, кг/га
Н. в. 1 кл. - норма высева семян по справочнику, кг/га (приложение 3)

Г 1 кл. - посевная годность семян 1 класса, %

Г 1 кл. = Ч 1 кл. х В 1 кл. /100, где

Ч 1 кл. - чистота семян 1 класса, % (приложение 3)

В 1 кл. - всхожесть семян, % (приложение 3)

Г хоз. – посевная годность семян в хозяйстве

Г хоз. = Ч хоз. х В хоз./100, где

Ч хоз. - чистота семян в хозяйстве, % (берется из задания)

В хоз. - всхожесть семян в хозяйстве, % (берется из задания)

Второй способ. Расчет нормы высева вторым способом будет наиболее точным и расход семян, рассчитанный этим способом, как правило, меньше. Так как, при этом учитывается конкретная схема размещения растений. Расчет ведут по формуле 4:

количество растений на 1 га

$$\text{Н.в. хоз.1} = \frac{\text{количество растений на 1 га}}{\text{число семян в 1 г}} \quad (4)$$

При этом, количество растений на 1 га и число семян в 1 г берут из приложения К. Также вводят поправку с учётом посевных качеств семян:

$$\text{Н. в. хоз. 1} \times 100 = \frac{\text{Н. в. хоз. 1} \times 100}{\text{Г хоз.}} \quad (5)$$

Например, необходимо рассчитать потребность семян огурца на 5 га двумя способами. Из задания известно, что семена огурца в хозяйстве имеют всхожесть 65%, чистоту 80%.

Первый способ.

Н. в. 1 кл. -5 кг/га, всхожесть семян 1 кл.- 90%, чистота - 99% (берем из приложения А).

$$\text{Г 1 кл} = 90\% \times 99\% / 100 = 89\%$$

$$\text{Г хоз.} = 65\% \times 80\% / 100 = 52\%$$

$$\frac{5 \text{ кг} \times 89\% \text{ Н. в. хоз.}}{52\%} = 8,6 \text{ кг/га}$$

52%

На всю площадь: $8,6 \text{ кг/га} \times 5 \text{ га} = 43 \text{ кг}$

Второй способ.

На 1 га требуется до 50 тыс. растений огурца. В 1 г содержится 40-50 семян этой культуры (приложение Б).

50.000

$$\text{Н.в. хоз.} \cdot 1 = \frac{50000}{50} = 1000 \text{ г/га} = 1 \text{ кг/га}$$

50

Далее введем поправку с учетом посевных качеств семян, имеющихся в хозяйстве:

$$\text{Н. в. хоз.} = \frac{1 \text{ кг} \times 100}{52\%} = 1,9 \text{ кг/га}$$

52%

На всю площадь: $1,9 \text{ кг/га} \times 5 \text{ га} = 9,5 \text{ кг}$

После расчета нормы высева данные заносят в таблицу 5.

**Таблица 5 – Потребность семян _____
(культура)**

Сорт	Площадь, га	Требуется семян, кг	
		на 1 га	на всю площадь

7 Расчёт потребности рассады

Расчет потребности рассады проводят по каждому сорту. При этом берут за основу схему посадки рассады в открытый грунт и рассчитывают площадь питания одного растения. Если схема посадки предусматривает 1 рядок, на какой-либо

форме поверхности, то ее рассчитывают по **формуле 6**, если несколько рядков, объединенных в ленту – по **формуле 7**:

$$S=P \times \text{Ш} , \text{ где} \quad (6)$$

S – площадь питания, м² ;

P – расстояние между рядками, м;

Ш – расстояние между растениями в рядке, м.

$$S=P \times \frac{\text{Л} + \text{С} \times (\text{Ч}-1)}{\text{Ч}} , \text{ где} \quad (7)$$

S – площадь питания, м² ;

P – расстояние между растениями в рядке, м;

С– расстояние между строками в ленте, м;

Л – расстояние между лентами, м;

Ч – количество строк в ленте, шт.

При многострочных посадках на грядах площадь питания определяют путем деления ширины гряды на количество строк и умножения на расстояние между растениями в ряду (**формула 8**):

$$S= \frac{0,014}{\text{Ч}} \times \text{Ш} , \text{ где} \quad (8)$$

S – площадь питания, м²

; 0,014- ширина гряды, м;

Ш – расстояние между растениями в рядке, м;

Ч – количество строк на гряде, шт.

Потребность рассады на 1 га, не зависимо от способа размещения растений, находят путем деления 1 га (выраженного в м²) на площадь питания одного растения. Затем находят потребность рассады на заданную площадь, умножая потребность рассады на 1га на площадь, на которую планируется вырастить рассаду (берется из задания). После этого планируется резерв на случай отхода при выборке, для проведения подсадки растений. Резерв составляет 10-15%. Его

находят по пропорции от потребности рассады на всю площадь. Общая потребность в рассаде находится путем сложения граф 5 и 4 таблицы 6.

Например, найдем потребность рассады (К) раннеспелой белокачанной капусты на 3 га. Капусту планируется высаживать по схеме 0,7 х 0,3 м.

$$S = 0,7 \times 0,3 = 0,21 \text{ м}^2$$

$$K = \frac{10000 \text{ м}^2}{0,21 \text{ м}^2} = 47,6 \text{ тыс. шт.} - \text{требуется рассады на 1 га}$$

47,6 тыс. шт. х 3 га = 142,8 тыс. шт. – требуется рассады на 3га

Найдем страховой фонд (10%):

$$\begin{array}{l} 142,8 \text{ тыс.} - 100\% \\ x \quad \quad \quad - 10\% \end{array}$$

$$x = \frac{142,8 \text{ тыс.} \times 10}{100} = 14,28 \text{ тыс. шт.}$$

100

Общая потребность рассады составит:

$$142,8 \text{ тыс.} + 14,28 \text{ тыс.} = 157,08 \text{ тыс. шт.}$$

Расчет потребности в рассаде оформляют в виде таблицы 6.

Таблица 6 - Расчёт потребности в рассаде _____

Сорт	Площадь, га	Требуется рассады тыс. шт.			
		на 1 га	на всю площадь	резерв 10-15 %	общая потребность

8 Расчёт потребности защищённого грунта для выращивания рассады

Далее выбирают способ выращивания рассады (с пикировкой, без пикировки или в стаканчиках, кубиках, горшочках) и подбирают сооружения защищенного грунта для ее выращивания - теплица, парник или утепленный грунт. При этом следует помнить, что рассаду нужно получить в срок, хорошего качества, с низкой

себестоимостью.

Так, рассаду ранней капусты целесообразнее выращивать с пикировкой в обогреваемых теплицах, в теплых парниках, средней и поздней капусты - без пикировки на открытых рассадных грядках. Рассада тыквенных культур не переносит пересадки, поэтому ее выращивают без пикировки в горшочках или кубиках.

Например, найдем потребность защищенного грунта для выращивания рассады раннего томата в количестве 11 тыс. штук. Рассаду раннего томата выращивают с пикировкой, причем сеянцы будем высевать в парник, а пикировать в теплицу.

Найдем выход сеянцев с одной парниковой рамы, при этом нужно помнить, полезная площадь парниковой рамы $1,5 \text{ м}^2$. Посев будем проводить рядовым способом по схеме $5 \times 1 - 1,5 \text{ см}$. Площадь питания 1 сеянца $5 \times 1 = 5 \text{ см}^2$.

Выход сеянцев с одной парниковой рамы: $1,5 \text{ м}^2 : 5 \text{ см}^2 = 1,5 \text{ м}^2 : 0,0005 \text{ м}^2 = 3000$ штук.

Найдем потребность парниковых рам для размещения 11 тыс. штук сеянцев раннего томата:

11000 растений – x парниковых рам

3000 растений – 1 парниковая рама $x = 11000 : 3000 = 3,4$ парниковых рам требуется для размещения 11000 сеянцев раннего томата.

Площадь питания при пикировке или размер горшочка, кубика будет зависеть от культуры: для ранней капусты - 6×6 , средней и поздней - $5 \times 5 \text{ см}$, ранних томатов - 8×8 , среднепоздних - 6×6 , огурцов и других тыквенных культур $10 \times 10 \text{ см}$. Так, площадь питания рассады раннего томата после пикировки будет равна: $8 \times 8 = 64 \text{ см}^2$.

Выход рассады с 1 м^2 теплицы: $1 \text{ м}^2 : 64 \text{ см}^2 = 1 \text{ м}^2 : 0,0064 \text{ м}^2 = 156$ штук.

Далее найдем потребность теплиц для размещения 11 тыс. штук рассады раннего томата:

11000 растений – x м^2

156 растений – 1 м^2

$x = 11000 : 156 = 70,5 \text{ м}^2$ теплиц требуется для размещения 11000 рассады раннего томата.

Потребность в рассаде и защищенном грунте оформляют в виде таблицы 7.

Таблица 7 - Расчёт потребности защищенного грунта для выращивания рассады

Сорт	Способ выращивания рассады	Теплицы (парники)				Утепленный грунт	
		выход с м ² (с рамы)		требуется м ² (рам)		выход с м ²	требуется м ²
		сеянцев	рассады	под сеянцы	под пикировку		

1.9 Составление агротехнического плана

Пользуясь специализированной, справочной литературой, перспективными технологическими картами по выращиванию и уборке овощных культур и другими материалами, необходимо составить агротехнический план по выращиванию овощной культуры указанной в задании для конкретного хозяйства.

Агротехнический план является основой технологической карты. В нем перечисляют все виды работ, обеспечивающие получение высокого и устойчивого урожая с наименьшими затратами труда и средств, в нем указываются примерные календарные сроки их проведения, а также машины, орудия и материалы, которые будут использоваться при их выполнении.

Агротехника в хозяйстве той или иной культуры зависит не только от биологии культуры и сорта, но от природно - климатических условий, типа почвы, её окультуренности и плодородия, от принятой в хозяйстве системы возделывания, имеющейся в хозяйстве техники. Она определяет урожайность культуры, сроки поступления и качество урожая. Агротехнический план оформляют в виде таблицы

8.

Таблица 8 - Агротехнический план по выращиванию

_____ , _____ поле севооборота, предшественник _____

Виды работ	Срок проведения	Агрегат	Агронормативы	Особые условия

Сроки проводимых работ зависят от природно - климатических и погодных условий, от предшественника, и многих других факторов. Существуют определённые агротехнические требования, по которым и возможно определение сроков. Лущение проводят сразу после уборки предшествующей культуры. Через 12 - 15 дней после него делают зяблевую вспашку. Весенние работы начинают, как правило, с закрытия влаги в конце марта - начале апреля, а последующие работы продолжают с интервалом 15 - 20 дней. Междурядные обработки начинают сразу после посадки рассады или на посевных культурах при обозначении рядков и повторяют каждые 10 -15 дней. Начиная со 2 - 3 обработки, их совмещают с окучиванием культуры, которые требуют этого. Заканчивают междурядные обработки при смыкании ботвы в рядках. Обычно в это время дают и последнюю подкормку - за месяц до уборки.

Агрегат зависит от системы машин в хозяйстве и включает трактор в сочетании с лущильником, дисковой бороной, плугом, сеялкой, сажалкой, культиватором, скобой и т. д. При разных междурядных обработках используют один и тот же культиватор, но меняют рабочие органы. В настоящее время в хозяйствах нет большого разнообразия техники. В лучшем случае 1 - 2 гусеничных трактора и 1 - 3 колёсных, марки МТЗ - 80/ 82, МТЗ - 100 и возможно МТЗ 155 (приложение Л). Если техника не используется, в этой графе пишется «вручную».

Агронормативы – раздел агротехнического плана, в котором указывают: дозы и виды удобрений, пестицидов, нормы посева семян и высадки рассады, схемы посева, глубина обработок или посева (посадки), внесения химикатов, величина защитной полосы и т. п.

Особые условия - это условия претерпевающие изменения. Например,

при посеве моркови сеялкой СО 4,2, норма высева составит 3 кг/га. В этой графе можете написать: при использовании сеялки СТВ-6 и голландских семян норма высевам составит 1 кг/га.

Составление агротехнического плана начинают с осенней обработки почвы и заканчивают уборкой урожая данной культуры.

Решающим фактором получения высоких урожаев овощных культур в условиях Приморского края является применение орошения. Поэтому в агротехническом плане должно быть отражено применение поливов.

Необходимо правильно распределить поливы по срокам выращивания конкретных овощных культур. При этом необходимо учитывать, что наибольшая потребность в воде у овощных растений отмечается во время высадки и приживаемости рассады, прорастания семян, интенсивного роста вегетативных органов и в период формирования продуктивных органов.

Продолжительность межполивных периодов определяется биологическими особенностями выращиваемых культур.

При составлении агротехнического плана следует уделить достаточно внимания мероприятиям по борьбе с сорняками, так как они занимают существенное место в системе ухода за овощными культурами. Сорняки затеняют культурные растения, часто являются резерваторами вредителей и болезней, выносят много питательных веществ из почвы. Только при соблюдении всего комплекса предупредительных и истребительных мероприятий можно полностью обезвредить сорняки на овощных полях.

В последние годы в овощеводстве для уничтожения сорняков широко используются гербициды почвенного, контактного и системного действия. Наборы гербицидов для отдельных овощных культур различны. При их выборе следует использовать «Список химических средств, разрешенных к применению на территории РФ».

Список литературы, рекомендуемой для написания курсовой работы

1. Корнилов А.С. Селекция и семеноводство овощных культур на юге Дальнего Востока / А.С. Корнилов. – Владивосток, 2008. – 143с.
2. Овощеводство открытого грунта: учеб. пособие / под ред. В.П. Котова, – СПб.: Проспект науки, 2012. – 360с.
3. Осипова Г.С. Овощеводство защищенного грунта: учеб. пособие / Г.С. Осипова. – СПб.: Проспект науки, 2010. – 288с
4. Мансурова Л.И. Практикум по овощеводству / под ред. Л.И. Мансуровой. – М.: КолосС, 2006. -320с.
5. <http://ru.wikipedia.org/wiki/> Википедия Свободная энциклопедия
6. <http://www.vniissok.ru/> официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института селекции и семеноводства овощных культур – ВНИИССОК.
7. <http://www.agromage.com/> Сельскохозяйственный отраслевой сервер.
8. <http://www.uaseed.com/technology/> УКРАГР ТРЕЙД
9. <http://www.agroliga.ru/> ГК «Агролига России»

Вариант оформления титульного листа

**ФГБОУ ВО «Приморская
государственная сельскохозяйственная академия»
Институт землеустройства и агротехнологий**

**Кафедра Технологии производства
и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Курсовая работа

по дисциплине «Плодоводство и овощеводство»

**на тему: Интенсивная технология возделывания ранней белокочанной капусты в
сельскохозяйственном предприятии Октябрьского муниципального района
Приморского края**

Выполнил:

студент 143 группы

Петров А.К.

Проверил:

кан. с.-х. н., доцент _____

Уссурийск 201__

**Количество питательных элементов, выносимых 1
центнером продукции, кг**

Культура	N	P₂O₅	K₂O
Капуста белокочанная	0,4	0,10	0,37
Огурцы	0,35	0,21	0,44
Тыква	0,42	0,31	0,52
Кабачок	0,38	0,24	0,45
Патиссон	0,37	0,26	0,47
Арбуз	0,39	0,28	0,46
Томаты	0,46	0,08	0,51
Перец	0,45	0,07	0,52
Баклажан	0,43	0,08	0,5
Морковь	0,27	0,09	0,42
Свекла столовая	0,45	0,15	0,71
Лук на репку	0,44	0,22	0,2
Лук-батун	0,51	0,25	0,26
Редис	0,5	0,14	0,54
Салат	0,22	0,1	0,44

Приложение В

Коэффициенты использования овощными культурами элементов питания из почвы и удобрений

Культуры	Из почвы			Из удобрений		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Капуста белокочанная ранняя	0,03-0,04	0,04-0,06	0,2-0,4	0,4-0,45	0,08-0,1	0,2-0,03
Капуста поздняя	0,03-0,05	0,1-0,2	0,5-0,7	0,6-0,8	0,2-0,3	0,5-0,6
Капуста цветная	0,01-0,02	0,05-0,1	0,3-0,4	0,5-0,6	0,1-0,15	0,3-0,4
Морковь	0,03	0,1-0,2	0,45-0,55	0,5-0,6	0,08-0,1	0,5-0,6
Свекла	0,02-0,03	0,2-0,25	0,5-0,6	0,8-0,9	0,3-0,4	0,6-0,7
Редис	0,005	0,01-0,02	0,05-0,06	0,05-0,06	0,02-0,03	0,08-0,1
Томат	-	0,04	0,2	0,35	0,08	0,55
Огурец	-	0,07	0,22	0,5	0,1	0,4
Картофель	-	0,1-0,2	0,35-0,4	0,4	0,2	0,5
Лук репчатый	0,02	0,04	0,15	0,3	0,05	0,35

Характеристика распространенных удобрений

Удобрения	Содержание, %		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Азотные удобрения			
Аммиачная селитра	34,0	-	-
Кальциевая селитра		-	-
Сульфат аммония	20,8	-	-
Мочевина (карбамид)	46,0	-	-
Фосфорные удобрения			
Суперфосфат	-	14-19	-
Суперфосфат двойной	-	45-50	-
Фосфоритная мука	-	19-30	-
Калийные удобрения			
Калий хлористый	-	-	56-60
Сульфат калия	-	-	45-52
Сложные удобрения			
Аммофос	12	50	-
Диаммофос	18	50	-
Калийная селитра	13	-	50
Нитрофоска	11	10	12

Приложение Д

Содержание питательных веществ в органических удобрениях, кг/т

Вид удобрения	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Навоз от различных животных	5	2,5	6
Перегной	7,5	4	6
Птичий помет	1,8	16	7
Фекалии	5	2	1

Приложение Ж

Коэффициенты использования питательных веществ из

Культура	Навоз		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Овощные	0,25	0,4	0,6

Посевные качества и норма высева семян 1 класса

Культура	Всхожесть, % не менее	Чистота, % не менее	Норма высева, кг/га
1	2	3	4
Арбуз	92	99	2-3 (мелкие семена) 3-4 (крупные)
Баклажан	75	98	0,8
Дыня	90	99	2-4
Кабачок	95	99	4
Капуста:			
белокочанная	90	98	
ранняя			0,5
средняя			0,4
поздняя			0,3
краснокочанная	90	98	0,4
брюссельская	90	98	0,35
савойская	90	98	0,35
цветная	80	98	0,5
кольраби	90	98	0,6
Кресс-салат	90	98	
Лук:			
батун	80	99	10 (многолетняя культура) 12 (двулетняя)
парей	80	99	8
репчатый	80	99	5-7 (на репку) 50-100 (на севок)
Мангольд	80	97	
Морковь	70	95	4,5-6
Огурец	90	99	5-6
Патиссон	95	99	4

1	2	3	4
Перец	80	98	1
Петрушка	70	96	5-6
Редис			
длинноплодные сорта	85	95	15
круглоплодные сорта	85	95	15-20
Редька			
летняя и зимняя	85	96	5
китайская	85	96	12
Ревень	85	95	3
Репа	95	98	2
Салат	80	95	3
Свекла	80	97	12-16
Сельдерей	75	98	0,3-0,4
Томат			
рассадой ранние сорта	85	98	0,5
рассадой поздние сорта	85	98	0,4
посев в грунт	85	98	2-3
Тыква	95	99	
мелкосемянная			2,5
крупносемянная			3-4
Укроп	60	95	
для засолки			12
на зелень			25
Щавель	80	95	3-4

Оптимальное количество растений на 1 га и крупность семян

Культура	Кол-во растений тыс. шт.	Масса 1000 семян, г.	Число семян в 1 грамме.
1	2	3	4
Капуста ранняя	До 60	3,5-5,0	250
Капуста средняя	29 - 30	3,5-5,0	250
Капуста поздняя	24 - 24	3,5-5,0	250
Капуста цветная	60 -70	2,5 -3,8	250 - 300
Томат ранний	35 - 36	2,8 -5,0	300-300
Томат среднепоздний	29 -30	2,8-5	300 - 300
Огурец ранний	71	16 – 35	40 - 50
Огурец среднепоздний	50	16-35	40 - 50
Морковь	500 - 700	1,0-2,8	750- 1250
Свекла	250 - 300	10 - 22	50 -70
Лук репчатый семенами	До 1000	2,8-5,0	200- 250
Лук репчатый на севок	До 3000	2,8-5,0	200-250
Баклажан	60	3,5-5,0	200- 250
Перец	75	4,5-8,0	120- 200
Редис	800-1000	8,0 - 12,5	100 - 140
Редька	250 - 300	8,0 -12,5	100 - 140
Кабачок	12 - 14	140- 200	6-7
Капуста кольраби	80 -100	2,0-3,3	300-350
Петрушка	70 - 90	1,0 -1, 8	750-1500
Тыква	5 -7	140 -350	4-7
Укроп	1000- 1200	1,2 - 2,5	400 - 900
Фасоль	400- 500	300- 700	4-10

**Сельскохозяйственные машины для возделывания
и уборки овощных культур**

Операция	Наименование сельскохозяйственной машины
1	2
Обработка почвы	
Лушение стерни	Луцильники дисковые: ЛДГ-20 ЛДГ-15А Плуг луцильник лемешной: ППЛ-10-25 ППЛ-5-25
Дискование	Борона дисковая: (полуприцепная) БД-10Б БДН-3,0 Борона дисковая тяжелая: БДТ-7,0А БДТ-3,0
Отвальная вспашка легких, средних и тяжелых почв	Плуг 6-корпусной с регулируемой шириной захвата: ППИ-6-40 Плуги 5-корпусные: ПЛН-5-35 ПНИ-5-40 ПЛ-5-40 Плуги 4-корпусные: ПЛН-4-35 ПНИ-4-40 ПНУ-4-40 Плуги 3-корпусные: ПЛН-3-35 ПНИ-3-40 Плуг однокорпусный: ПНУ-35
Ранневесеннее закрытие влаги	Шлейф-борона: ШБ-2,5 со сцепкой С-11У

1	2
Боронование	Борона зубовая тяжелая скоростная: БЗТС-1,0 Борона средняя тяжелая скоростная: БЗСС-1,0 Борона зубовая комбинированная: КЗБ-21
Выравнивание, рыхление поверхности почвы перед посевом, заделка семян и минеральных удобрений	Борона зубовая посевная легкая ЗБП-0,6А
Прикатывание многолетних трав, зеленого удобрения перед запашкой, так же с целью предпосевного и послепосевного уплотнения и выравнивания почвы, заделка семян	Каток водоналивной гладкий ЗКВГ-1,4; Каток гладкий водоналивной СКГ-2 (двухсекционный)
Разбивка комьев, разрушение почвенной корки, частичное выравнивание поверхности вспаханного поля, предпосевное и послепосевное прикатывание почвы, рыхление верхнего и уплотнение подповерхностного слоев почвы	Каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6; каток кольчато-зубчатый; агрегат комбинированный РВК-5,4 РВК-3,6
Культивация сплошная на парах, при предпосевной подготовке почвы	Культиватор широкозахватный КШУ-8-01 (навесной); КШУ-8 (полунавесной)
Машины для подготовки и внесения органических и минеральных удобрений	
Подготовка, погрузка органических удобрений	Погрузчик фронтальный ПФ-0,5Б; Погрузчик - копновоз с быстросъемной навеской ПКУ-0,8А-6
Поверхностное внесение органических удобрений	Машины для внесения твердых органических удобрений: ПРТ-10 РОУ-6М-1 РОУ-6М-3 МТТ-Ф-13 МТТ-Ф-13-2

1	2
Внесение органических удобрений локально внутрипочвенно в гряды 140 см	Машина для локального внесения органических удобрений МЛГ-1
Откачка, транспортировка и поверхностное внесение жидких органических удобрений	Машины: МЖТ-10 РЖТ-4М РЖУ-3,6А
Растваривание, измельчение и смешивание минеральных удобрений	Агрегат для растворивания и измельчения АИР-20; Установка тукосмесительная мобильная УТМ-30
Транспортировка в поле и поверхностное внесение в почву минеральных удобрений, извести	Машины: МВУ-12 МВУ-5; Машина РМГ-4 (одноосный полуприцеп)
Машины для защиты растений	
Приготовление рабочих растворов пестицидов	Агрегат АПЖ-12
Опрыскивание обычное, малообъемное и ультромалообъемное методом направленного дутья садов, ягодных кустарников и др. многолетних насаждений	Опрыскиватель прицепной вентиляторный ОПВ-1200А; ОПВ-1200-01
Опрыскивание обычное, малообъемное и ультромалообъемное методом направленного дутья овощных и полевых культур	Опрыскиватель малообъемный монтируемый вентиляторный ОМ-630; Для мелкоконтурных участков опрыскиватель малогабаритный ОМТ -03
Опрыскивание, малообъемное и ультромалообъемное методом равномерно распределенного распыла рабочих жидкостей пестицидов на полевых и овощных культурах	Опрыскиватель малообъемный штанговый ОП-2000-2-01(прицепной); Опрыскиватель ультромалообъемный монтируемый штанговый ОМ-320-2 (навесной)

1	2
Предпосевное протравливание семян овощных, зерновых, бобовых, технических культур с целью уничтожения возбудителей заболеваний передающихся через семена	Протравитель семян универсальный ПС-10А (совмещает заправку бака водой, приготовление рабочей жидкости, самозагрузку семян, их протравливание и выгрузку); Протравитель семян ПСШ-5
Машины для нарезки гряд, гребней	
Нарезка гребней 70 см	Фрезерный гребнеобразователь: ФНГ-4х70 ФНГ-2х70 в комплексе с уплотнителем гребней: УГН-4х70 УГН-2х70
Нарезка гряд 180 см	Грядоделатель фрезерный: ГФО-1,8
Нарезка гряд 140 см	Грядоделатель универсальный: УГН-4К
Посев, посадка	
Пунктирный посев семян моркови, лука, свеклы, огурцов и др. культур имеющих семена подобных размеров	Сеялка точного высева: СТВ-4 СТВ-5 СТВ-6
Машина рассадопосадочная	МРП-5,4
Рассадопосадочная машина шестирядная навесная	СКН-6А
Сеялка комбинированная овощная навесная шестирядная	СКОН-4,2
Посев лука-севка, чеснока	Сеялка луковая СЛН-8А
Пунктирный посев семян тыквы, огурцов и других бахчевых культур	Сеялка бахчевая СБУ-2-4А
Уход за посевами, посадками	
Междурядные обработки на ровной поверхности и гребнях	Культиватор- растениепитатель овощной: КОР-4,2А КОР-4,2 КОР-4,2-01

1	2
Междурядные обработки на грядках	Культиватор- растениепитатель овощной: КОР-4,2-01; Культиватор фрезерный овощной КФО-4,2
Уход за посевами, посадками с междурядьями 140,180 см	Культиватор навесной для междурядной обработки бахчевых культур КНБ-5,4
Уборка урожая	
Выкопка лука-репки, лука-севка в валок для просушки и подбор с погрузкой в транспортное средство	Луковый копатель грохотный ЛКГ-1,4; машина для уборки лука-репки ЛКП-1,8 (прицепная)
Выборочная уборка не одновременно созреваемых овощей	Платформа овощная универсальная прицепная ПОУ-2,0; платформа для выборочной уборки огурцов АУС-1 (прицепная); агрегат уборочно-сортировальный АУС-15 для овощей, выращенных на грядках
Уборка белокочанной капусты	Комбайн для сплошной уборки капусты МКС-1
Выкапывание с погрузкой в рядом идущее транспортное средство моркови, свеклы, и других корнеплодов	Корнеуборочная машина ЕМ-11; Машина ММТ-1М
Подкапывание лука-севка, лука-репки, свеклы, моркови, и других корнеплодов	Свеклоподъемник навесной СНУ-3С; выкопочная скоба навесная НВС-12
Транспортер широкозахватный для сбора плодов бахчевых культур	ТШП-25
Одноразовая уборка томата, перца	Комбайн томатоуборочный сортировальный СКТ-2
Прицеп для перевозки томатов	ПГ-3,5
Доработка урожая	
Доработка томатов	Пункт сортировки томатов СПТ-15
Доработка столовых корнеплодов	Линия для послеуборочной доработки столовых корнеплодов ЛСК-20 (стационарная)

1	2
Доработка лука (очистка от легких растительных примесей, деление по размеру на 4 фракции)	Сортировально-очистительная машина луковая ПМЛ-6; Сортировка лука стационарная СЛС-7А
Доработка капусты белокочанной	

Лигун Алла Михайловна

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсовой работы по дисциплине

«Овощеводство» для студентов

очной и заочной формы обучения

института землеустройства и агротехнологий направлений

35.03.03 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и

переработки сельскохозяйственной продукции

Редактор Г. Ю. Гавриленко

Электронное издание

ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Адрес: 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44.