

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная
академия
имени В.Р. Филиппова»

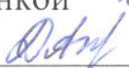
Агротехнический колледж

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине МДК 01.01. Технологии производства продукции
растениеводства
на тему Технология возделывания белокочанной капусты в условиях ФГУП
«Байкальское» Кабанского района

Специальность
35.02.05 Агрономия

Выполнил: Дубенко М.А.
Группа 921-А
Руководитель: Аюрова Д.Б.

Работа защищена с оценкой хорошо
Преподаватель 
Дата защиты 19.05.21

Улан-Удэ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	6
2.ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВА.....	7
3.БОТАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ.....	13
4.БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	16
4.1. Требования к теплу.....	17
4.2. Требование к влаге	18
4.3. Световой режим	19
4.4. Требования к почвам и элементам питания	19
4.5.Особенности роста и развития	20
5.ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ	23
5.1. Место в севообороте	23
5.2.Система удобрений	24
5.3.Обработка почвы	25
5.4. Посев.....	27
5.5.Уход за посевами	30
5.6.Уборка урожая	31
5.7. Характеристика возделываемых сортов культуры	32
5.8. Агротехническая часть технологической карты.....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	36
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	38

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Овощи - важнейший продукт питания человека. Согласно научным данным, рацион человека должен на 65% состоять из разнообразных видов овощей. Для нормальной жизнедеятельности человеку нужно потреблять в течение года примерно 135 кг продукции овощных и бахчевых культур.

К овощным относят более 1200 видов растений из 78 семейств. Примерно половина их находится в культуре, остальные — дикорастущие. В нашей стране выращивают более 70 видов овощных растений.

Калорийность овощной продукции невысокая. Однако благодаря высокому содержанию витаминов, солей, органических кислот и других веществ, от которых в сильной степени зависит усвояемость пищи, овощи имеют большое пищевое, диетическое и целебное значение. Они богаты солями калия, натрия, кальция, способными нейтрализовать избыток кислот, образующихся при потреблении богатой белками мясной пищи. Зеленные овощи и различные виды капусты — источники солей фосфора и железа. Некоторые виды овощных культур (лук, чеснок) содержат много фитонцидов, благодаря чему обладают высокими бактерицидными свойствами.

Особенно ценны овощи в свежем виде. Поэтому очень важно максимально продлить период их поступления, высевая в разные сроки, используя различные виды и сорта, открытый и защищенный грунт, применяя разные способы хранения. Большое значение имеют овощи и в переработанном виде (соленья, маринады, консервы, соки и пр.). Путем сочетания свежей и переработанной продукции можно снабжать население овощами в течение круглого года.

В нашей стране овощи выращивают как в открытом, так и в защищенном грунте. Благодаря интенсивному строительству тепличных комбинатов защищенный грунт приобретает все большее значение. Однако

основным источником снабжения населения нашей страны овощной продукцией является открытый грунт.

Посевы овощных культур на территории РФ и стран СНГ занимали свыше 1,7 млн. га, валовое среднегодовое производство овощей в 1976—1980 гг. достигло 26 млн. т, а в последние годы — 30—32 млн. т. Однако этот уровень еще не удовлетворял потребность России и стран СНГ в овощах в соответствии с научно обоснованными нормами питания.

Белокочанная капуста — овощ, кочан огородной капусты разновидности *Brassica oleracea* var. *capitata* L., ценный и широко распространённый пищевой продукт. Употребляется в пищу в свежем виде, в составе горячих блюд, используется для квашения и маринования.

Белокочанная капуста, мировая площадь, под которой составляет более 1 млн. га, а валовое производство достигло 50 млн. тонн (данные ФАО, 1999). Ее используют в пищу в свежем виде, для тушения, квашения, консервирования. Белокочанная капуста отличается высокой приспособленностью к условиям внешней среды, а также такими важными хозяйственно-ценными свойствами, как высокая урожайность, транспортабельность, большое разнообразие сортов по срокам созревания и лежкости, что позволяет иметь свежую продукцию в течение года (Лизгунова, 1967, 1975). В Российской Федерации она пользуется большой популярностью и ее возделывают на площади более 150 тыс. га.

Цель курсовой работы: рассмотреть технологию возделывания белокочанной капусты в условиях ФГУП «Байкальское» Кабанского района Республики Бурятия.

Задачи:

1. Дать характеристику почвенно-климатических условий хозяйства.
2. Дать краткую производственную характеристику хозяйства.

3. Изучить морфологические и биологические особенности белокочанной капусты и обосновать пути управления урожаем и качеством продукции.

4. Проанализировать современные приёмы и технологии возделывания белокочанной капусты, отразив их особенности в обзоре литературы.

5. Составить агротехническую часть технологической карты возделывания культуры.

1.ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Кабанский район находится в лесостепной климатической зоне.

Гидрогеологические условия. Подземные воды изучаемой территории относятся к Усть-Селенгинскому артезианскому бассейну. Из подземных вод в пределах изучаемой территории распространены воды современных аллювиальных отложений и водоносный комплекс плейстоцена. Питание подземных вод происходит за счет поверхностных вод (многочисленные рукава р. Селенги), инфильтрации атмосферных осадков и разгрузки вод с окружающих гор. Разгрузка происходит или в озеро Байкал или в нижележащие слои. Режим подземных вод зависит от климатических факторов: количества выпадающих осадков, глубины и сроков сезонного промерзания и оттаивания. На преобладающей части изучаемой территории зимой, когда отсутствует питание за счет атмосферных осадков, уровень подземных вод снижается. Минимальные уровни отмечаются в апреле-мае, максимальные – в сентябре-октябре. Состав почвообразующих пород весьма неоднороден, представлен элюво-делювием, мощными толщами песка алювиального, озерного и эолового происхождения, делювиально-пролювиальными суглинками, встречаются карбонатные и некарбонатные породы.

Территория ФГУП «Байкальское» относится к умеренно тёплому району. За тёплый период сумма температур (выше 10 градусов) колеблется в пределах 1400 – 1600° С. По условиям увлажнения центральная и западная части совхоза относятся к району достаточного увлажнения (300 – 400 мм. в год). В тёплый период выпадает 50 – 80 % осадков.

Наиболее низкие температуры воздуха бывают в январе – во второй и третьей декадах, а наиболее высокие – во второй и третьей декадах июля. Плюсозовые температуры воздуха начинаются во второй и третьей декадах апреля и продолжаются до второй декады октября.

Наступление периода со средней суточной температурой выше нуля весной бывает после 15 апреля и указывает на конец зимы, освобождение

полей от снега и начало оттаивания почвы. Длится этот период до 18 октября. Наступление периода со среднесуточной температурой выше пяти градусов после 5 мая, это указывает на поспевание почвы для полевых работ, длится до 4 октября.

Весна поздняя, с частыми ночными заморозками. Температура воздуха пять градусов – начало весенней вегетации сельскохозяйственных культур – наступает в первую декаду мая. Период с суточными температурами выше пяти градусов достигает до 150 дней. Лето непродолжительное, длится в среднем 80 –100 дней.

Число дней с сильным ветром (скорость 15 м/с и более) в году достигает 37 дней и в основном приходится на весенне-летние месяцы. Влажность воздуха является основным элементом, на который реагирует вегетирующее растение. Режим относительной влажности воздуха максимален летом в июне – августе месяце.

На климат хозяйства заметное влияние оказывает озеро Байкал. Климат здесь отличается меньшей континентальностью, менее холодной зимой и умеренно-прохладным летом.

Для правильного использования земель как основного средства сельскохозяйственного производства необходимо учитывать особенности почвенного покрова. Территория хозяйства располагается в зоне континентального климата с разнообразным почвенным покровом: дерново-подзолистые почвы, серые дерново-лесные, луговые, болотные, пойменные, эродированные. Хорошо зная все особенности почв, их свойства и условия климата, можно правильно обосновать систему земледелия, правильно применять агротехнические приёмы, которые бы повышали плодородие почв и обеспечивали максимальный выход продукции сельского хозяйства.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВА

ФГУП «Байкальское» расположено в центральной части Кабанского района, вдоль Восточно-Сибирской железнодорожной магистрали. Центром предприятия является село Кабанск, расположенное в 110 километрах от г. Улан-Удэ, в 7 километрах от ближайшей железнодорожной станции – Тимлюй.

Директором является Терентьев Виктор Петрович.

На сегодняшний день ФГУП «Байкальское» состоит из четырех подразделений:

1. центр в с. Ньюки, в составе тракторно-полеводческая бригада, молочно-товарная ферма;
2. центр в с. Елань, в составе тракторно-полеводческая бригада, пчелопасека;
3. центр в с. Закалтус, в составе тракторно-полеводческая бригада, молочно-товарная ферма;
4. центр в с. Тимлюй в составе тракторно-полеводческая бригада, молочно-товарная ферма;
5. центральное отделение – специализированное кормозаготовительное отделение, базируется на Кабанском оросительном массиве, в его состав входит Кабанская овощеводческая бригада.

Задачами деятельности ФГУП «Байкальское» являются:

- 1) обеспечение успешного проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных тематическими планами БурНИИСХ;
- 2) производственная проверка результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок;
- 3) производство, реализация элитных, репродукционных и других сортовых семян сельскохозяйственных культур и выращивание племенного молодняка сельскохозяйственных животных;
- 4) обеспечение непрерывного роста урожайности всех сельскохозяйственных культур, продуктивности животных;

5) увеличение производства сельскохозяйственной и промышленной продукции, снижение ее себестоимости, увеличение рентабельности производства, получение прибыли от осуществления хозяйственной деятельности;

6) заготовка, транспортировка, хранение, переработка и реализация сельскохозяйственной продукции;

7) активное внедрение в собственное производство и производство предприятий АПК достижений науки и передового опыта, обеспечение высокой культуры земледелия и животноводства, рациональной организации труда;

8) распространение достижений сельскохозяйственной науки, техники путем информационного распространения знаний, показа и продажи своей продукции;

9) переработка сельскохозяйственной продукции;

10) осуществление грузовых и пассажирских перевозок автомобильным транспортом.

ФГУП «Байкальское» самостоятельно осуществляет свою деятельность, распоряжается выпущенной продукцией, полученной прибылью, имеет самостоятельный баланс, расчетный и иные счета в банках, несет ответственность за результаты своей деятельности, обеспечивает самоокупаемость, финансирование затрат по производству сельскохозяйственной продукции, социальному развитию и материальному стимулированию работников.

Основное направление хозяйства - производство продукции растениеводства с развитым молочным скотоводством.

Земельный фонд – это площадь земли, находящаяся в границах хозяйства независимо от целевого назначения, хозяйственного использования и отличий в правовом режиме. Состав земельного фонда – это площадь сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий. Сельскохозяйственные угодья используются для производства

сельскохозяйственной продукции. В состав сельскохозяйственных угодий входят следующие виды угодий: пашня, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения. Несельскохозяйственные угодья - это земельные площади, которые не могут быть использованы для сельскохозяйственного производства без проведения специальных мероприятий (болота, пески), а также угодья, используемые в различных несельскохозяйственных отраслях народного хозяйства (леса, реки, озера, дороги и др.).

Таблица 1 - Состав, структура и уровень хозяйственного использования земельных угодий в ФГУП «Байкальское» за 2020г.

Показатели	2020 г	
	га	%
Общая земельная площадь, в т.ч. сельскохозяйственные угодья	13852	100
из них: пашня	4317	31,17
сенокосы	875	6,32
пастбища	-	-
многолетние насаждения	372	2,69

Общая земельная площадь в ФГУП «Байкальское» занимает 13852 га, из них большую часть занимает пашня - 4317 га, что составляет 31,17%, сенокосы 875, что составляет 6,32%, многолетние насаждения 372 га что составляет 2,69% за 2020 год.

Структура посевных площадей - это процентное соотношение отдельных разновидностей посевов к общему их количеству. Выбор конкретных культур и площади их посева может зависеть как от климатических особенностей зоны ведения хозяйства, так и от специализации хозяйства или особенностей структуры животноводческой и пищевой отраслей региона. Разрабатывается структура посевных площадей хозяйств таким образом, чтобы обеспечить наибольший выход продукции с каждого гектара земли при наименьших затратах труда и износе средств производства. Также правильный выбор соотношения сельскохозяйственных культур, выращиваемых в хозяйстве, может способствовать сохранению и улучшению структуры и состава почвы, повышению урожайности.

Таблица 2 – Структура посевных площадей ФГУП «Байкальское» за 2020 г.

Наименование культур (по каждой культуре)	2020г.	
	га	%
Зерновые	1875	39,99
Кормовые	2747	58,58
Картофель	60	1,28
Овощные	25	0,5
И т.д.	42	0,9
Всего посевов:	4689	100

Посевные площади в ФГУП «Байкальское» хозяйства занимает 4689га, из них большая часть занимают кормовые культуры 2747га, что составляет 58,58%, после идут зерновые культуры 1875 га, что составляет 39,99%.

Урожайность – это масса продукции сельскохозяйственной культуры с единицы площади посева. Она определяется продуктивностью отдельного растения и числом растений на единице площади и зависит от культуры, сорта, плодородия почвы, уровня агротехники, погодных условий и зоны выращивания. Масса продукции, полученная с одного растения, называется продуктивностью растения.

Различают несколько видов урожайности: биологическую, ожидаемую, фактическую, плановую, прогнозируемую, программированную.

Биологическая урожайность – количество продукции, выращенной на единице площади, определяемой перед уборкой, она складывается из показателей структуры урожая.

Фактическая урожайность – реальная урожайность, сложившаяся на данный момент в хозяйстве. Фактическая урожайность всегда меньше биологической урожайности на величину потерь при уборке.

Плановая урожайность – количество продукции, которое можно получить с 1га в конкретных хозяйственных условиях. Плановая урожайность определяется до посева с учетом потенциальных возможностей сорта, достигнутого уровня урожайности, плодородия почвы, обеспеченности хозяйства техникой, минеральными удобрениями.

Потенциальная урожайность – это наибольшая урожайность сорта, обусловленная генотипом, которая реализуется при удовлетворении всех требований биологии.

Урожайность сельскохозяйственных культур характеризует средний сбор сельскохозяйственной продукции с единицы убранной площади.

Таблица 3 - Урожайность основных сельскохозяйственных культур в ФГУП «Байкальское»

№ п/п	Наименование культуры	Урожайность, ц/га
1	Капуста	190
2	Овощи	150
3	Картофель	141,5
4	Морковь	140
5	Свёкла	140
6	Кукуруза	70
7	На сенаж, з.корм	60
8	Пшеница	12
9	Овес	12
10	Ячмень	12

3.БОТАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Капуста белокочанная – это двулетняя культура семейства крестоцветные. В первый год образуется кочан, который является не чем иным как сильно разросшейся верхушечной почкой. На формирование кочана уходит от полутора до двух с половиной месяцев, что зависит от скороспелости сорта.

На второй год жизни капуста выбрасывает высокие до 1,5 метров цветоносные побеги, дающие кисти жёлтых цветков. Продолжительность цветения 15-30 дней. После цветения вырастают узкие в форме стручка плоды длиной до 10 см. Иногда при затяжной холодной весне при ранних сроках высадки рассады скороспелые сорта дают цветоносные побеги в первый год.

Строение корневой системы. У всех видов капусты корни веретеновидные, разветвленные. Корневая система мощная, хорошо разветвлённая, мочковатая при рассадном способе выращивания культуры и стержневая при семенном способе.

Строение стебля. У всех видов капусты стебли прямостоячие или полуприподнятые, ветвистые. Стебель короткий у раннеспелых сортов и удлинённый у позднеспелых сортов.

Стебель (кочерыга) высотой до 15 см считается низким, 16-20 см средним и более 20 см высоким.

Строение листьев. Листья у капусты очередные, нижние часто образуют розетку. Нижние листья черешковые, раскидистые, а верхние сидячие. Пластинка листа крупная, с толстыми жилками.

Тип листа может быть цельный сидячий, цельный с черешком, окаймленным сбегающей книзу пластинкой, слабо лировидный и лировидный. Лист бывает короткочерешковым (4-10 см), средне черешковым (10-15 см), длинночерешковым (более 15 см).

Форма листовой пластинки - удлинённая (широколанцетная, овальная, сбежистая кверху и к низу, обратнойцевидная, широко-

обратнойцевидная), округлая (округлая, усеченно-овальная), широкая (поперечно-овальная, почковидная).

Величина листовой пластинки (характеризуют по длине) может быть мелкая (25-40 см), средняя (40-50 см), крупная (более 50 см), а ее поверхность - плоская, вогнутая и выпуклая. Поверхность ткани листьев - гладкая и морщинистая (морщинистость мелкая, средняя и крупная).

Нервация листьев - перистая (слабая, средней густоты, грубая, редкая) и веерообразная (полу-веерообразная, веерообразная, густая). Характер края листа - гладкий, волнистый. Окраска листьев светло-зеленая, зеленая, темно-зеленая с пигментацией или без нее. Восковой налет - слабый, средний и сильный.

Формирование кочана. К концу первого года у капусты образуется кочан, представляющий собой разросшуюся верхушечную почку. Формируется кочан 1,5...2,5 месяца в зависимости от скороспелости сорта. За это время утолщается и стебель-кочерыга. По форме кочаны бывают плоские, округло-плоские, округлые, конические и овальные.

Цветение. На второй год жизни у капусты вырастают цветоносные побеги, дающие кисти желтых цветков. Цветки собраны в кисти или щитки. Лепестков четыре, расположены крестообразно, чаще всего желтые, иногда белые, обратнаяцевидные или округлой формы. Тычинок шесть, из них две наружные короче внутренних. Завязь сидячая.

Цветет капуста 15-25 дней. Опыляется она перекрестно пчелами и другими насекомыми, легко скрещивается с капустой брюссельской, савойской, цветной, листовой, кольраби, но не переопыляется с пекинской и китайской капустой, а также с репой, брюквой, редькой и редисом.

Плод. Плод — узкий длинный (до 10 см) стручок. Створки его с ясно выраженной срединной жилкой.

Семена. Семена округлые, шаровидные, расположены в стручке в один ряд. Окраска их от желтой до бурой, почти черной, масса 1000 семян 2,5...5 гр. По размеру и другим морфологическим признакам у разных видов, а тем

более сортов капусты семена неразличимы. Трудно отличить их также от семян рапса, горчицы и турнепса. Эти культуры можно различить лишь по всходам.

4.БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Капуста белокочанная (*Brassica oleracea* L.) – двулетнее растение. В первый год выращивания образует густооблиственный стебель высотой 30-50 см. Нижние листья черешковые, раскидистые, в верхней части – сидячие. Пластинка листа крупная с толстыми жилками. К концу первого года у капусты образуется кочан (разросшаяся до больших размеров верхушечная почка). На второй год из верхушечной почки развивается ветвистый стебель высотой 1,5 м, на которой формируются цветки, собранные в соцветия в виде кисти. Семена округлой формы, черные с буроватым оттенком, мелкие.

Формирование кочана обусловлено нарастающей деятельностью верхушечной почки и замедленным ростом стебля. В основании конуса нарастания меристемы образуются боковые бугорки – будущие зародышевые листья растения. Когда образование новых первичных бугорков достигает одного в день, скорость роста стебля настолько замедляется, что новые развивающиеся листья не успевают появиться в составе розеточных листьев, а, перекрывая друг друга, в очередном порядке образуют кочан. Момент, когда заложение новых зародышевых листьев по скорости начинает превосходить появление новых листьев в розетке, называют началом завивания кочана, но в действительности листья розетки в кочан не развиваются. Наоборот, наружные листья рыхло сложенного кочана постепенно от него отходят и становятся розеточными, в чем легко убедиться по числу листьев в розетке в начале образования кочана и перед уборкой.

В формировании кочана можно различать две фазы. В первую фазу наиболее заметно выражен рост объема кочана, который увеличивается главным образом за счет роста наружных листьев (листья срединной части стебля), и они, будучи по возрасту старшими, первыми достигают наибольших размеров. Внутренние листья, морфологически являющиеся листьями верхней зоны стебля, моложе, вначале отстают в росте от наружных. Затем наружные листья приостанавливают рост, а внутренние

продолжают интенсивно расти. Приостановка роста наружных листьев означает конец первой фазы.

Во второй фазе быстро нарастает масса кочана. Верхушечная почка, оставаясь деятельной, образует все новые и новые листья, которые постепенно подпрессовывают рыхло расположенные верхние слои листьев. Под давлением интенсивно растущих внутренних листьев наружные сильно натягиваются и туго облегают кочан. Продолжительность первой фазы роста у кочана раннеспелых сортов составляет 15 – 18 дней, второй – 10 – 12. Несмотря на меньшую продолжительность второй фазы, в этот период 50 - 70% массы кочана.

4.1. Требование к теплу

Белокочанная капуста — малотребовательное к теплу, холодостойкое растение. Медленное прораствание семян у нее идёт при температуре 2-3°, а всходы появляются на 3-4-й день. При этом условии рост ее идет медленно, что в сочетании с правильным питанием обеспечивает получение здоровой и закаленной рассады. Закаленная горшечная рассада в возрасте 5—8 листьев переносит непродолжительные заморозки до 5-7°С даже в день ее посадки. Незакаленная, безгоршечная, не прижившаяся рассада сильно страдает от заморозков в 2-3°С.

В фазе хозяйственной годности скороспелые сорта повреждаются при температуре -2, -3°С, а позднеспелые сорта (особенно лежкие) выдерживают кратковременные заморозки в 5-8°С.

Благоприятная температура для произраствания капусты в полевых условиях 15-18°С. Температура выше 25°С отрицательно влияет на рост и развитие растений, уменьшает величину прироста и их размеры, ухудшает образование кочанов, усиливает заболевание и растрескиваемость их.

Высокая температура очень неблагоприятна и для роста семенных растений, особенно в начальный период их развития, и для формирования цветков. Семенные растения в фазе бутонизации могут выносить заморозки в 5-7°С, но позже, с началом цветения, такие заморозки повреждают побеги.

Недозревшие семена в поле или при дозировании могут терять всхожесть под действием заморозков в 2-3°C.

4.2. Требования к влаге

Белокочанная капуста весьма требовательна к влаге, что объясняется наличием у нее крупных листьев с большой испаряющей поверхностью и неглубоким (до 35 см) расположением в почве основной массы корней. Наибольшая потребность во влаге у капусты обнаруживается в периоды интенсивного нарастания розетки и образования кочанов. Также требовательны к влаге и семенные растения капусты.

Для раннеспелого сорта Номер первый благоприятной влажностью почвы, способствующей получению высокого урожая, является 50-80% от предельной полевой влагоемкости в первый период роста растений в поле и 60-80% в период формирования кочанов. Потребность во влаге позднеспелых сортов более высокая и составляет обычно 70-80% от полевой влагоемкости, но при невысокой влажности воздуха может подниматься и до 100%- Учитывая сказанное, посадку капусты целесообразно производить на участках с пониженным рельефом, в частности на пойменных. Но на сильно переувлажненных участках она растет плохо, давая низкие урожаи.

Влажность воздуха также оказывает большое влияние на рост капусты. Для получения высоких урожаев благоприятна влажность воздуха в пределах 60-90%, при этом более повышенная в период формирования кочанов.

В нечерноземной полосе, особенно в западной ее части, среднего количества осадком, период достаточно хороший для созревания белокочанной капусты. Однако в течение сезона наблюдаются значительные промежутки без выпадения осадков. Если такие промежутки совпадают с периодами повышенной нуждаемости капусты во влаге, то 2-3 дополнительных полива оказывают большое влияние на повышение урожая. Следует еще учитывать, что влага, находящаяся в почве, расходуется не только растениями. Значительное ее количество испаряется с поверхности почвы, главным образом до смыкания листьев в междурядьях. Поэтому очень

важно использование агроприёмов, задерживающих испарение влаги почвой. Влажность воздуха можно повысить поливами (способом дождевания).

4.3. Световой режим

Белокочанная капуста чувствительна к свету. Свет стимулирует прорастание семян. Длинный день (14 часов и более) ускоряет образование листьев у рассады, усиливает ростовые процессы и у взрослых растений. Интенсивное солнечное освещение также благоприятно сказывается на повышении урожайности и качества химического состава кочанов.

4.4. Требования к почвам и элементам питания

Требования к почве и питательным веществам. Хорошие урожаи белокочанной капусты могут быть получены лишь на плодородных почвах. Она весьма отзывчива на внесение органических и минеральных удобрений, которые хорошо окупаются. Капуста дает высокие урожаи на разных почвах, за исключением песчаных и щебенчатых. Особенно благоприятны для нее суглинистые почвы, как более влагоудерживающие, а также торфяные. Позднеспелые сорта ее более требовательны к плодородию почвы, чем скороспелые и среднеспелые.

Капуста плохо произрастает на кислых почвах. При повышенной кислотности почвы (рН 5,5 и менее) высокие урожаи без известкования невозможны. Капуста хорошо растет на слабокислых и щелочных почвах (рН 6,0 и более).

Белокочанная капуста потребляет при формировании урожая много азота, калия, фосфора и кальция. На подзолах нечерноземной полосы она поглощает в среднем на 100 ц продукции: 41 кг азота, 14 кг фосфора и 49 кг калия. Потребление питательных веществ различно на разных этапах роста капусты. В первый период после посадки она поглощает их в небольших количествах. Так, растения сорта Слава усваивают за месяц роста до 8,5% азота, 6,7% фосфора и 7,5% калия от общего содержания этих веществ в конечном урожае. Затем, по мере ускорения роста растений, потребление питательных веществ сильно возрастает, наибольшего количества достигает

после начала образования кочанов и на таком высоком уровне держится около 30 дней. Наиболее быстро увеличивается поглощение азота, причем это обнаруживается еще до начала образования кочанов. Калия больше всего используют растения в период максимального нарастания кочанов, а фосфора в течение всего периода их формирования потребление кальция к концу вегетации падает, как он накапливается в меньшем количестве.

Для нормального развития капусты нужны и микроэлементы (бор, медь, марганец и др.), которые повышают урожай, ускоряют созревание кочанов и улучшают их химический состав.

У семенных растений азотное удобрение способствует увеличению количества стручков. Одновременно оно усиливает ветвление растений, вследствие чего растягивается период цветения и созревания семян. Фосфор тоже оказывает положительное влияние на образование стручков, но ограничивает количество нижних ветвей. Калий способствует лучшему завязыванию семян. Из микроудобрений бор влияет на повышение урожая семян, ускоряет их созревание и улучшает всхожесть.

4.5. Особенности роста и развития

Фазы роста. Капуста белокочанная двулетнее растение семейства капустных (крестоцветных). В первый год жизни формируется невысокий стебель и кочаны различной формы и размера массой от 0,3 до 16,0 кг. На второй год развиваются мощные, высокие, более 1,0 - 1,5 м прямостоячие стебли с боковыми побегами, на которых образуются цветки, собранные в соцветия. Плод стручок, семена мелкие, округлые, темно-коричневые, сохраняют всхожесть 5 лет.

Растения капусты белокочанной проходят следующие этапы жизненного цикла: прорастание семян и появление всходов, начальный рост корней и розетки листьев (рассадная фаза), накопление листовой массы и дальнейшее развитие корневой системы, образование кочана, формирование стебля с соцветиями, цветение, плодообразование и созревание семян.

В условиях Сибири при выращивании капусты рассадой первый лист появляется через 22 дня после посева, а последующие с интервалом в 3 дня. Длительность после пересадочной паузы при благоприятных условиях (горшечная рассада, орошение) у ранних сортов 10, у средне-поздних 15 дней. Но и в благоприятных условиях растение, как правило, теряет 2 -3 рассадных листа. В худших условиях пауза затягивается и растения могут погибнуть от утраты большого количества листьев.

После образования второго после пересадочного листа в течение 35-46 дней (у ранних сортов этот период короче) идет интенсивное листообразование - лист появляется в среднем через 2 дня. В середине этого периода начинается формирование кочана, как правило, над 23 - 25-м листом. Длительное время рост листьев и кочана идет параллельно.

Интенсивное формирование кочана у среднепоздних сортов продолжается 30, у средних и ранних 20 дней. В это время капусте требуется наибольшее количество воды и удобрений. Без орошения и подкормки (особенно фосфорно-калийной) замедляется рост кочанов, уменьшается их плотность и масса.

Урожай белокочанной капусты определяется количеством, площадью листьев и продолжительностью их жизни, поэтому задача агротехники состоит в быстром наращивании листового аппарата и длительном сохранении его в активном состоянии.

Цветение капусты во второй год жизни связано с яровизацией растений при температуре от 0° до 5-10 °С. Для яровизации капусты необходима определенная масса растения (6-7 хорошо развитых листьев). Ранняя капуста (например, сорт №1 грибовский 147) проходит яровизацию за 2 месяца, поздняя (сорт Амагер 611) за 3 месяца. После высадки рассады процесс яровизации прерывается, так как температура держится выше яровизирующей. Яровизация капусты завершается, как правило, в хранилище, температура хранения способствует этому.

В конце периода хранения кочаны растрескиваются, верхушка зеленеет, в верхушечной почке начинают формироваться зачатки цветков. Для образования цветков растениям ранних сортов нужен свет, у поздних сортов капусты этот процесс может идти в темноте. После высадки маточников капусты в поле у них вырастает и ветвится цветоносный стебель. Растения проходят фазы бутонизации и цветения, формирования и созревания семян.

5. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Безрассадная технология выращивания капусты: при непосредственном высеве семян в грунт у них развивается глубоко прорастающая в почву корневая система. Это увеличивает устойчивость растений к недостатку влаги. Для безрассадного посева требуются высокоплодородные почвы лёгкого гранулометрического состава, свободные от сорняков. Выбирают раннеспелые и среднеспелые сорта. Посев производится ранней весной, пока грунт за счет талых вод хорошо пропитался влагой. Для защиты от крестоцветной блошки взошедшую капусту, посыпают табачной пылью. В северных районах, из-за короткого срока вегетации, посев проводится как можно раньше. Обязательно провести калибровку и дезинфекцию семян, для чего их двадцать минут держат в воде температурой 50°C, а после быстро остужают. Если проводить механизированный посев капустные семена перемешивают с сухим гранулированным суперфосфатом. Что положительно сказывается на росте корневой системы и делает более равномерной работу высевальных механизмов. Семена заделывают на глубину 2-4 см. При более мелкой посадке произойдёт задержка прорастания всходов, из-за ускоренного высыхания поверхностного слоя грунта. Всходы капусты требуется проредить.

В условиях Республики Бурятия применяется рассадная технология выращивания капусты белокочанной, для выращивания которой используют обогреваемые теплицы.

5.1. Место в севообороте

При размещении белокочанной капусты в полях севооборота следует принимать во внимание ее высокую требовательность к содержанию питательных веществ в почве. Рекомендуются высаживать капусту по органическому удобрению и по предшественникам, под которые они вносились. Капусту не следует возвращать на прежнее место или размещать после других крестоцветных культур раньше, чем через 3 - 4 года, что предотвращает поражение растений вредителями и болезнями, в том числе и

килой. Выращивают капусту в овощных, овоще-кормовых, кормовых или специализированных (с целью получения ранней продукции) севооборотах.

Лучшими предшественниками ранней белокочанной капусты являются лук на репку, огурцы и томаты на хорошо заправленной удобрениями почве, а также однолетний пласт многолетних трав (клевер). К удовлетворительным предшественникам относятся бобовые, картофель. Лучшими предшественниками для средних и поздних сортов белокочанной капусты считаются свекла, огурцы, морковь, горох, пласт многолетних трав.

5.2. Система удобрений

Удобрения в почву вносят при осенней глубокой вспашке почвы для посадки овощной культуры на следующий год (вносят в грунт навоз, перегной или компост (от 1 до 1,5 ведра на 1 м²), но если в осенний период подкармливание не было проведено, можно подкормить грунт и в весенние дни, когда участок готовят к посадкам.

Для этих целей, как правило, используют компост, навоз или птичий помет, в разбавленном состоянии, калийные и фосфорные.

Весной удобрения нужно вносить примерно за 7 дней до высаживания на огород рассадного материала.

Белокочанная капуста, как высокоурожайная овощная культура, выносит из почвы большое количество питательных элементов, и по сравнению с другими овощными растениями, она более требовательна к азоту:

1. При выращивании ранних сортов требуется высокий азотный фон при умеренном фосфорно-калийном питании. Ранняя капуста лучше всего отзывается на внесение азотных минеральных удобрений, это ускоряет созревание капусты, в 2-2,5 раза увеличивает ранний и на 25-30% общий урожай кочанов

2. Среднеспелые сорта нуждаются в больших дозах азотных и калийных удобрений,

3. А поздним сортам, идущим на хранение, необходимо повышенное питание калием и фосфором при хорошей обеспеченности азотом.

5.3. Обработка почвы

Основную осеннюю обработку почвы начинают с измельчения растительных остатков предшественника и их заделки. После ранобуреющих предшественников проводят полупаровую обработку почвы. Суть ее заключается в лущении жнивья или почвы, внесении удобрений, зяблевой вспашке, культивациях и дискованиях, выравнивании поверхности и чизелевании.

Если предшественниками были зерновые колосовые, травы многолетние, силосные кормовые и ранние овощные растения, то после их уборки проводят двукратное лущение жнивья или почвы с интервалом в 10—12 суток. Участки, засоренные малолетними сорняками, лущат на глубину 6—8 см лущильником дисковым ЛДГ-10А в агрегате с трактором Т-150К с целью измельчения растительных остатков и провоцирования прорастания семян сорняков. На тяжелых, сильно уплотняемых почвах лущения проводят бороной дисковой БДТ-7. Поля, засоренные многолетними корневищными сорняками (пырей, осот), лущат на глубину 10—14 см плугом навесным лемешным ПЛН-5-35 или плугом плоскорезом-рыхлителем ППР-2,5. Если капусту выращивают после многолетних трав, то подрезание шеек люцерны осуществляют с помощью плуга ПЛН-5-35 на глубину 5—6 см. Хорошие результаты в борьбе с корнеотпрысковыми сорняками дает двухъярусная вспашка плугом ПНД-4-30 или ПНД-4-35 на глубину 30 см с последующим фрезерованием фрезой КФК-2,8-01 в агрегате с тракторами ДТ-75 или Т-150К.

Пожнивные остатки поздних предшествующих видов растений тщательно измельчают бороной дисковой БДТ-7 в агрегате с трактором Т-150К или другим. Через 2 недели после лущения или подрезания шеек люцерны проводят зяблевую вспашку. Наиболее эффективна ранняя зяблевая вспашка в августе-сентябре. Дерново-подзолистые почвы пахут на глубину

пахотного слоя (18-22 см), с рыхлением плужной подошвы на 7-8 см, пойменные почвы с мощным плодородным слоем, не подверженные водной эрозии, на глубину 25-30 см, торфяники - на 30-35 см, чернозем на 27-30 см плугами ПЛН-5-35, ПНУ-4-40, ППЛ-5-35, ПНЯ-4-35 и другими в агрегате с тракторами Т-150, Т-150К, ДТ-75 и другими. Вспашку каменистых почв осуществляют специальными плугами ПКС-4-35 и ПКУ-4-35.

На торфяниках зябь пахут через 1-2 года. На тяжелых переувлажненных почвах через каждые 2-3 года проводят глубокое рыхление почвы на 40-45 см. Периодический подъем зяби снижает в данном случае интенсивность разложения органического вещества и минерализацию торфяников.

После вспашки поле выравнивают выравнителями МВ-6 и ВП-8 по диагонали в двух направлениях, один раз в 3-4 года - длинно базовыми планировщиками П-2,8; ПА-3, П-4, Д-719 в агрегате с тракторами ДТ-75 и Т-150К. При этом срез пахотного слоя не должен превышать глубины 5-7 см. После этого вносят удобрения и поле рыхлят на глубину 16-18 см.

Осенью ведут полупаровую обработку почвы: 2-3 культивации или дискования на глубину 10-12 см, а перед началом устойчивых морозов - чизелевание на 16-18 см. В лесостепной и степной зонах сухой осенью проводят провокационные (нормой 300-400 м³ воды на 1 га) и влагозарядковые (нормой 600-700 м³ на 1 га) поливы.

На пойменных, переувлажненных почвах в нечерноземной зоне Российской Федерации капусту выращивают на профилированной поверхности. Нарезку и формирование гряд высотой 12-15 см проводят осенью, а их оправку - весной. Для капусты ранней на возвышенных участках осенью нарезают борозды через 70 см на глубину 20-30 см, затем весной после боронования проводят в них высадку.

Сформированные гряды осенью фрезеруют КФК-2,8-01 на глубину 8-10 см и вносят локально гербициды комбинированным агрегатом КМ-5,4 с навешенным опрыскивателем ПОМ-630 в агрегате с трактором Т-150К.

На небольших огородных участках сразу после уборки предшественника проводят неглубокое рыхление тяпкой, а затем через 12-14 суток — глубокое (на полный штык лопаты) перекапывание или вспашку плугами на конной и тракторной тяге с одновременным внесением перепревшего навоза или перегноя из расчета 30-50 кг на 10 м². Корневищные сорняки выкапывают и удаляют с участка, однолетние при перекопке глубоко заделывают в почву. Такая операция дает возможность содержать участок в первой половине лета, чистым от сорняков.

5.4. Посев

Выращивание рассады в парниках. Этот способ довольно широко распространен во многих хозяйствах. Лучше всего выращивать рассаду в односкатных парниках русского типа (глубина котлована 50-70 см). Их готовят с осени: очищают от земли и перегноя, ремонтируют парубни. Весной работы начинают в конце февраля с очистки котлована от снега.

Навоз заготавливают зимой из расчета 0,75 т на раму, уплотняют его, чтобы предупредить горение.

За неделю до набивки навоз перетрушивают. Для этого используют погрузчик ПШ-0,4, на который вместо ковша монтируют вилы.

После того как температура в навозной массе поднимется до 50°, приступают к набивке парников. Лучше это делать в безветренный и наиболее теплый день, чтобы не остудить навоз. Дно котлована очищают от льда и снега, настилают лапник или солому, а затем укладывают навоз рыхлым слоем под самые рамы. Навоз, покрытый белым налетом («седой»), в парник закладывать нельзя, так как он уже перегорел. После укладки навоза парник сразу же прикрывают рамами, заделывают навозом все щели, обкладывая по краям рамы, и закрывают матами. Для контроля за температурой в каждый парник помещают термометр. На всех работах по вывозке снега, набивке навоза и насыпке земли используют погрузчик ПШ-0,4 и самоходное шасси Т-16 с установленными на нем уширителями колеи.

Когда температура в парнике установится не ниже 30°, насыпают грунт, желательно талый (при хорошем горении навоза можно использовать и мороженный грунт). Перед насыпкой грунта навоз по краям парника утаптывают, разравнивают вилами, уплотняют и посыпают известью для предупреждения роста грибов.

Грунт насыпают в парник слоем 17 см. Если рассаду выращивают в торфоперегнойных горшочках, то слой грунта в парниках должен быть 7 см. И обычно в этом случае используют старую парниковую землю. Горшочки свежеприготовленные или замороженные (приготовленные заблаговременно) устанавливают в парник плотно друг к другу, засыпая все зазоры землей или торфом, чтобы уберечь их от подсыхания. Под одну раму помещают горшочки размером 6X6X6 см - 300 шт., а размером 8X8X8 см - около 230 шт.

Пикировку сеянцев начинают, когда горшочки прогреются до 10°. В горшочке делают лунку, помещают сеянец до семядольных листочков, плотно прижимают корешок. Затем горшочки поливают и затеняют. Сеянцы приживаются быстро, в первые два дня температуру в парнике поддерживают днем до 20-22°, затем снижают днем до 15-18°.

Если в почвенную смесь для горшочков во время приготовления внесены все питательные компоненты, то во время роста рассады в парниках ее можно не подкармливать. То же касается и поливов, так как излишняя влага изнеживает растения, способствует развитию черной ножки, ложной мучнистой росы. Для предупреждения этих заболеваний рассаду нужно часто проветривать. За неделю до высадки парники держат открытыми и днем и ночью, чтобы закалить растения и приблизить условия выращивания к полевым. Перед выборкой рассаду не поливают, так как горшочки становятся непрочными.

Уход за рассадой в парниках - трудоемкая и ответственная работа, требующая большого мастерства. Для того чтобы создать для растений максимально длинный день, маты снимают в 5-6 ч утра и накрывают перед

заходом солнца. Рамы для проветривания поднимают на разную высоту и с разных сторон, в зависимости от погоды. Постоянно наблюдают за парниками в течение переменчивого по погоде весеннего дня. Выращивание рассады в пленочных теплицах. В крупных специализированных хозяйствах рассаду капусты выращивают в пленочных теплицах. Выращивание рассады в пленочных теплицах обходится хозяйству дешевле: ее себестоимость в 1,5 раза ниже, чем при выращивании в парниках, к тому же рассада получается более высокого качества. У капусты, выращенной из тепличной рассады, дружный урожай формируется в первые сроки уборки. Это связано с тем, что в теплице создаются более благоприятные условия для роста растения из-за лучшей и более равномерной освещенности (светопрозрачность кровли в теплице 68-72%, а в парниках 38-44%) и температуры.

Для закалки рассады за неделю до высадки открывают форточки, включают вентиляторы калориферов без подогрева и по мере необходимости открывают боковые стенки.

Много различных усовершенствований вносят овощеводы в технологию выращивания ранней рассады капусты. Организуют поточные линии по производству горшочков с одновременной пикировкой рассады. Свежеприготовленные горшочки на поддонах поступают на столы, за которыми пикировальщицы производят пикировку. Далее горшочки на тележках, самоходных шасси или вагонетках отвозят в теплицу и устанавливают на подготовленные гряды. Ширина гряды 120-140 см. На один погонный метр гряды устанавливают 260-300 горшочков. Выход рассады с 1 м² инвентарной площади теплицы - 150-180 шт.

Рассада ранней капусты должна отвечать следующим требованиям: иметь пять-шесть настоящих листьев интенсивного зеленого цвета без пятен, быть приземистой, коренастой, подсемядольное колено должно быть чистое, без признаков поражения черной ножкой; горшочек должен быть целый.

Высадка рассады капусты в открытый грунт: как только рассада достигнет оптимального размера и возраста, а почва в открытом грунте

прогреется и пройдет угроза возвратных заморозков, сеянцы высаживают на грядки. Чтобы смена условий не показалась рассаде слишком резкой, капусту следует закалить и постепенно приучить к более низким температурам.

5.5. Уход за посевами

После посадки участки поливают с помощью дождевальных установок. Поливают растения и в случае заморозка, чтобы предупредить их подмораживание. Для ускорения приживаемости и интенсивного наращивания розетки, которая в дальнейшем будет способствовать образованию более крупного кочана, через 10 дней после высадки растения подкармливают азотными удобрениями (аммиачной водой - 300 л/га, или навозной жижей, разбавленной водой в 3-4 раза, или 1-процентным раствором аммиачной селитры). Если почва влажная, то вносят аммиачную селитру из расчета 2 ц/га. Для внесения жидкой подкормки используют культиваторы КРН-2.8А или КРН-4,2 и баки от рассадопосадочной машины. Воду или жижу подвозят в автоцистернах. Одновременно с подкормкой проводят и рыхление.

Смыкание рядов у ранней капусты при междурядьях 60 см наступает к началу завивки кочана, при междурядьях 70 см - позже, а иногда ряды не смыкаются. Обычно за это время удается провести три-четыре междурядные обработки. Особенно важно проводить рыхление при выращивании капусты на тяжелых суглинистых почвах. Оно способствует не только лучшему формированию кочана, но и ускоряет ее созревание. Частые рыхления уничтожают сорняки в междурядьях. Но если участки сильно засорены мокрицей, марью белой или другими сорняками, одним рыхлением от них не избавиться, нужно применять гербициды. На капусте используют гербициды трефлан. Наиболее эффективен он при внесении перед посадкой. Симерон вносят на 10-25 день после высадки рассады при обработке вегетирующих растений. При совмещении механического и химического методов борьбы гибель сорных растений составляет до 98%. При правильном использовании промышленных технологий на капусте гербициды можно не применять. В

течение недели после опрыскивания и за пять дней до него не рекомендуется применять инсектициды или проводить полив.

Из болезней и вредителей чаще всего капуста поражается килой, слизистыми и сосудистым бактериозом, тлей, капустной молью и капустной белянкой. Для предупреждения поражения килой очень важно соблюдать севообороты, подбирать килоустойчивые сорта, не использовать завозную рассаду. Предупредить поражение растения сосудистым бактериозом можно, соблюдая севооборот и обрабатывать семена в теплой (48-50 °С) воде в течение 20 минут. Для предупреждения заболевания капусты слизистым бактериозом необходимо своевременно уничтожить тлю и капустную муху, не допускать ослабления растений подмораживанием, повреждением при уходе и насекомыми. Против тли привлекают энтомофагов; против капустной моли, белянки и совки применяют актеллик, используют энтомофагов.

Вторую подкормку минеральными удобрениями проводят в период максимального нарастания розетки, перед завивкой кочана, используют смесь азотных, фосфорных и калийных удобрений в соотношении 1 :2:2 из расчета 3-4 ц/га. Можно использовать в такой же дозе нитрофоску или аммофоску.

Формирование кочана совпадает с самым жарким периодом года, и в фазе завивки кочана капуста особенно много потребляет воды. Недостаток ее может задержать созревание, поэтому необходим полив. Поливают капусту способом дождевания. Норма расхода воды - 300-400 м³/га.

5.6. Уборка урожая

Убирать урожай начинают при достижении технической спелости кочанов и заканчивают до наступления устойчивых заморозков. Капусту раннеспелых сортов убирают по мере созревания кочанов выборочно в середине июня — начале июля, не допуская их растрескивания и потери товарных свойств. Кочан готов к уборке, когда становится плотным на ощупь, а кроющие листья начинают светлеть, приобретая характерный

блеск. Выборочная уборка урожая капусты ранней по мере достижения кочанами технической спелости экономически более целесообразна, чем одноразовая.

5.7. Характеристика возделываемых сортов культуры

1. Раннеспелая белокочанная капуста: лучшее время для посева раннеспелой капусты – начало марта. При появлении 4-5 листов молодую рассаду пересаживают в землю под открытое небо. Если высаживать семена сразу в землю, то лучшее время для этого – с последних дней апреля и до середины мая. Такие сорта зреют в течение 55-100 дней. Этот срок может варьироваться, в зависимости от вида самой капусты. Есть такие овощные культуры, которые спеют за два месяца. Урожайность её небольшая, в среднем 150-500 ц/га. Иногда доходит до 700 ц/га, но не выше. Выборочная уборка уже спелой капусты приходится на середину лета. Ранние сорта имеют некрупные розетки с 10-15 листьями, вилки рыхлые. Но их преимущество – быстрый рост. Кочаны ранних видов капусты могут растрескиваться и подвергаться цветущности.

2. Июньская: самый популярный сорт раннего созревания. Головка у этого вида плотнее, чем у других ранних культур. Капуста «Июньская» неплохо растёт даже в тесной среде, но она требует очень много света. Любое затемнение приводит к остановке роста. Это холодостойкий сорт, который выдерживает небольшие заморозки до -5 °С, что даёт возможность высаживать капусту ранней весной. Однако она не терпит избытка влаги. Ещё одно преимущество в том, что её выращивают на всей территории России. Среднеустойчивая к таким вредителям, как муха капустная, блошка крестоцветная. Эту овощную культуру, как и все ранние, используют только в свежем виде или в горячих блюдах в летнее время. Для хранения она совсем не подходит.

3. Казачок: этот сорт является скороспелым гибридом, за что его ценят садоводы и дачники. По сравнению с «Июньской», вилки у него в два раза плотней. Казачок выращивают рассадным методом или посевом семян

непосредственно сразу в почву. Предпочтительно высаживать на не слишком жарких солнечных участках, не допуская недостатка влаги и холодных северных ветров. Посадки могут поражать насекомые. Казачок подвержен таким болезням, как кила, бактериоз, мучнистая роса – они могут всего за несколько дней погубить весь урожай. Хорошей профилактикой является слой мульчи при посадке молодых ростков. Для борьбы с мучнистой росой отличной мерой будет раствор марганцовки. Сорт устойчив к небольшой минусовой температуре. К недостаткам относится слабая устойчивость к растрескиванию головок. Листья капусты очень нежные, поэтому больше подходят для приготовления в свежем виде.

4.Слава: Белокочанная капуста сорта Слава является среднеспелой – для формирования плотного, упругого кочана требуется 110-120 дней вегетационного периода. Урожайность – 12 кг с 1 м² при соблюдении условий агротехники при массе плоскоокруглых кочанов от 2,5 до 4,5 кг. Огородниками и фермерами Слава ценится за высокие вкусовые качества, стойкость к болезням и вредителям, хорошую лежкость без потери товарного вида.

5.8. Агротехническая часть технологической карты

Таблица 4

Технологическая операция	Машина, орудие	Срок проведения	Агротехнические требования
1	2	3	4
Лущение стерни	МТЗ-80 ЛДГ-5	2 августа	Глубина 4-6 см.
Вспашка	ДТ-45 ПЛН-8-35	Август-сентябрь	Глубина 25-30см, полное подрезание сорняков, без огрехов.
Боронование	МТЗ-80 3 БЗТС	1 декабря-апреля	Глубина не менее 4 см, глыбы диаметром 4 см не более 3-4 см, без огрехов.
Культивация	МТЗ-80 КПС-4	Апрель-май	Глубина 8-10 см, глыбы диаметром 5-6 см 3-4 шт/м ² отсутствует, полное подрезание сорняков.
Выращивание	ПС-10	Апрель	1.Термическая обработка 20 мин при

рассады			температуре 50°С. 2.Обработка микроудобрениями 3. Протравливание
Посев	Вручную	Март	Схема посадки 5 на 5 см.
Уход	Вручную	Март	Удобрения. Полив сразу после посева и потом раз в неделю. Влажность почвы 60-70%. Прореживание.
Высадка рассады	МТЗ-80 Скн-6	Май	Схема посадки 60-60 см, внесение удобрений, азота 117 кг д.в. при посадке.
Междурядная обработка	МТЗ-80 КРН-4	Май	Первая проводится сразу после посадки, глубина 4-6 см; вторая и последующие на глубину 10-12 см. Соблюдение защитной зоны, не допускаются повреждения растений.
Окучивание	МТЗ-80, КОН-2,8	Июнь	Через 20-25 дней после посадки
Подкормка	Вручную	10-15 дней после посадки. Май-июнь	Первая подкормка: азотными-20, фосфорными-20, калийные-20 проводят после полива. Вторая: азотные-15, калийные-20 перед началом образования кочанов.
Полив	ДДН-70	3-4 раза за вегетацию.	3-4 раза за вегетацию
Защита растений	МТЗ-80 ОПШ-15	В период вегетации	Против сорняков опрыскивание-Карате 0,6-1,2 кг/га, Децис 0,3 кг/га. Против килы обработка Фундазолом 10-12 кг/га.
Уборка	МКС-1	Август- сентябрь	При образовании плотных кочанов, верхние листья глянцевые. Механическое повреждение более 3 см не допускается.

В таблице 4 приведена технология возделывания белокочанной капусты, первым этапом производится лущение стерни, машиной МТЗ-80, в период со 2 августа, на глубину 4-6 см; следующим шагом вспашка, машиной ДТ-45 ПЛН-8-35 в период с августа по сентябрь, на глубину 25-30см, полное подрезание сорняков, без огрехов. Далее идет боронование, машиной МТЗ-80 3 БЗТС, в период с 1 декабря по апрель, глубина не менее 4 см, глыбы диаметром 4 см не более 3-4 см, без огрехов. Следующим шагом идет

культивация, машиной МТЗ-80 КПС-4 в период с апреля по май, на глубину 8-10 см, глыбы диаметром 5-6 см 3-4 шт/м² отсутствует, полное подрезание сорняков. После идет выращивание рассады, машиной ПС-10, временной период апрель, после чего идет термическая обработка 20 мин при температуре 50°C, обработка микроудобрениями, протравливание. Далее идет посев, проводится он вручную, в марте, схема посадки 5 на 5 см. Следующим идет уход, проводится вручную, в марте; удобрения, полив сразу после посева и потом раз в неделю. После ухода идет высадка рассады, машиной МТЗ-80 СКН-6 в мае, схема посадки 60-60 см, внесение удобрений, азота 117 кг д.в. при посадке. Далее идет междурядная обработка, машиной МТЗ-80 КРН-4, в мае, первая проводится сразу после посадки, глубина 4-6 см; вторая и последующие на глубину 10-12 см. Соблюдение защитной зоны, не допускаются повреждения растений; Следом идет окучивание машиной МТЗ-80, КОН-2,8, в июне, проводится через 20-25 дней после посадки. идет Подкормка проводится вручную, с 10-15-ти дней после посадки, первая подкормка: азотными-20, фосфорными-20, калийные-20 проводят после полива. Вторая: азотные-15, калийные-20 перед началом образования кочанов. Далее полив, машиной ДДН-70, 3-4 раза за вегетацию. Защита растений происходит в период вегетации, машиной МТЗ-80 ОПШ-1, против сорняков опрыскивание- Карате 0,6-1,2 кг/га, Децис 0,3 кг/га. Против килы обработка Фундазолом 10-12 кг/га. Уборка производится с августа по сентябрь, машиной МКС-1. При образовании плотных кочанов, верхние листья глянцевые. Механическое повреждение более 3 см не допускается.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной курсовой работе даны производственная характеристика хозяйства и природно-климатических условий, рассмотрены ботанические и биологические особенности белокочанной капусты, элементы технологии возделывания, сорта, составлена технологическая карта.

Капуста - высокоурожайная культура. Она дает дешевую продукцию и почти не нуждается в дорогостоящем защищенном грунте. Наличие специализированных сортов разных сроков созревания и хозяйственного назначения позволяет использовать капусту в свежем виде на протяжении всего года.

Необходимо высаживать капусту по органическому удобрению и по предшественникам, под которые они вносились, не следует возвращать на прежнее место или размещать после других крестоцветных культур раньше, чем через 3 - 4 года.

Лучшими предшественниками ранней белокочанной капусты являются лук на репку, огурцы и томаты на хорошо заправленной удобрениями почве, а также однолетний пласт многолетних трав (клевер).

При выращивании ранних сортов требуется высокий азотный фон при умеренном фосфорно-калийном питании, среднеспелые сорта нуждаются в больших дозах азотных и калийных удобрений, а поздним сортам, идущим на хранение, необходимо повышенное питание калием и фосфором при хорошей обеспеченности азотом.

Для предупреждения поражения килой очень важно соблюдать севообороты, подбирать килоустойчивые сорта, не использовать завозную рассаду. Предупредить поражение растения сосудистым бактериозом можно, соблюдая севооборот и обрабатывать семена в теплой (48-50 °С) воде в течение 20 минут. Для предупреждения заболевания капусты слизистым бактериозом необходимо своевременно уничтожить тлю и капустную муху, не допускать ослабления растений подмораживанием, повреждением при уходе и насекомыми.

Для получения высоких и стабильных урожаев необходимо: на затопляемых землях капусту следует сажать на гребнях или высоких грядах, так как избыток влаги в почве задерживает ее рост, и у растения, находящегося под водой в течение 10-12 ч, отмирает корневая система, развивается слизистый бактериоз и оно погибает. Использовать рассаду высокого качества при этом соблюдая все технические мероприятия.

Поливают капусту способом дождевания. Норма расхода воды - 300-400 м³/га. Убирать урожай начинают при достижении технической спелости кочанов и заканчивают до наступления устойчивых заморозков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев Ю.М. Овощеводство: Учебник для нач. проф. образования/ 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 256 с.
2. Котов, В. П. В. П. Овощеводство: учебное пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая [и др.]. - : Лань, 2018. - 496 с.
3. Горбунова, М. С. Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства : учебное пособие / М. С. Горбунова, А. М. Зайцев. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 155 с.
4. Губанова, В.М. Практикум по овощеводству: учебное пособие / В.М. Губанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с.
5. Кидин, В. В. Особенности питания и удобрения овощных культур и картофеля: Учебное пособие / В. В. Кидин. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 202 с.
- 6.Ториков, В. Е. В. Е. Овощеводство: учебное пособие / В. Е. Ториков, С. М. Сычев. - : Лань, 2018. - 124 с.
7. Ториков, В. Е. Агропочвоведение с научными основами адаптивного земледелия: учебное пособие / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова; под общей редакцией В. Е. Торикова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 236 с.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

Отзыв

**на курсовой проект (работу) по дисциплине МДК 01.01 Технологии
производства продукции растениеводства
обучающегося группы 921 по специальности 35.02.05 Агрономия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)**

ФИО Дубенко Марина Александровна

На тему: *Технология возделывания белокочанной капусты в условиях ФГУП
«Байкальское» Кабанского района*

Общая характеристика: *Курсовая работа состоит из введения, пяти разделов, заключения, списка использованной литературы. В первом разделе дана характеристика почвенно-климатических ресурсов Кабанского района. Во втором разделе рассмотрена характеристика хозяйства. В третьем разделе дан литературный обзор ботанических особенностей культуры. В 4 разделе изучены биологические особенности культуры. В 5 разделе рассмотрена технология возделывания белокочанной капусты в хозяйстве. Сделано заключение по работе.*

Положительные стороны проекта (работы): *работа изложена грамотно, последовательно, дана характеристика возделываемых сортов культуры, при выполнении работы проявила ответственность и самостоятельность.*

Замечания: *в работе не представлены рисунки и фотографии*

Освоенные в ходе выполнения курсового проекта (работы) компетенции

ОК 1 – 9, ПК 2.1., ПК 2.2, ПК 2.3.

коды освоенных компетенций

Заключение *Работа соответствует предъявляемым требованиям*

Работа допущена /не допущена к защите (нужное подчеркнуть)

Преподаватель  / Люрова Д.Б.
Подпись ФИО

« 18 » мая 20 21 г.