**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение 2

1. Характеристика почвенных климатических условий сельскохозяйственного производственного кооператива "Рассвет" 6

1.1. Климатические условия 7

2. Севообороты 13

2.1. Проектирование севооборотов. 13

2.2. Продуктивность проектируемого севооборота 14

2.3. Агрономическое обоснование севооборота 14

Выводы и предложения 34

Литература 37

# Введение

Сложившиеся веками отношения “человек - земля” остаются в настоящее время и в перспективе одним из определяющих факторов жизни и прогресса, поэтому на одном из первых мест по важности решений стоит задача рационального использования и охраны земельных ресурсов, и прежде всего - сельскохозяйственных земель.

В связи с этим актуальной проблемой является разработка хорошо отлаженных механизмов правового, экономического и экологического управления земельными ресурсами, системы их оценки, соответствующих критериев, стимулов, методов рационального использования и охраны земель.

Государственное регулирование земельных отношений реализуется через земельное, гражданское и другое законодательство, правовые нормы которого в различной форме (разрешение, запрещение, ограничение, введение нормативов, ответственности за несоблюдение правил и т.п.) устанавливают состав, порядок и ограничение действий отдельных индивидуумов и групп по владению, пользованию, распоряжению и охране земель в интересах всего государства и каждого гражданина отдельно.

На сегодняшнем этапе реформирования вопросы разработки и совершенствования систем земледелия приобретают особое значение. В условиях формирования крупных интегрированных агропромышленных образований есть необходимость и имеются возможности для внедрения новых систем земледелия, позволяющих значительно повысить эффективность АПК.

При их разработке на региональном уровне главное внимание должно быть уделено основным элементам.

Прежде всего, это севообороты. Для поддержания плодородия почвы и благоприятного фитосанитарного состояния в севооборотах, в каждый севооборот включаются земли, равные по своему плодородию и с одинаковыми условиями технологического их использования. Если это объективное требование не соблюдается, то севообороты ежегодно нарушаются. Поэтому при введении или корректировке севооборотов необходима качественная оценка земель. С учетом этой оценки вводится столько севооборотов, сколько требуется для эффективного использования пашни, но при обязательном условии - в севооборот включаются земли равного или близкого плодородия.

В одном и том же хозяйстве могут находиться земли высокого плодородия, среднего и низкого, эродированные, переувлажненные в отдельные периоды вегетации. На землях высокого плодородия наибольшая эффективность обеспечивается при выращивании наиболее продуктивных культур. К ним можно отнести пропашные культуры - корнеплоды, картофель, кукуруза, различные травосмеси многолетних трав люцерна, клевер, кострец и другие озимые культуры. Но и здесь должно быть выдержано требование плодосмена.

Выбор севооборота, а, следовательно, и направления хозяйства, зависит от сельскохозяйственной техники и других материальных ресурсов. Более дешевые севообороты - травяно-пропашные пригодны для хозяйств животноводческого направления. Самый нетрудоемкий (табл.1) имеет пять полей, продукция с которых получается сеноуборочными машинами, а ежегодно возделываются из них два поля. Хозяин будет иметь значительно затраты на производство корнеплодов или кукурузы, но они необходимы для стабильности кормопроизводства (сено может сгнить в дождливое лето и т.д.) Этот севооборот можно применять как на плодородных землях вблизи городов, так и на бедных почвах, но с обширными полями, поскольку при самом малом внесении органики он способен накапливать гумус в почве.

Зерно-травяно-пропашной севооборот (столбец 2 таблицы) аналогичен первому, но в севооборот вводится зерновая культура вместо третьего года травоиспользования. Для этого необходимо дополнительно иметь зерноуборочную технику. Насыщенность пропашными требует внесения высоких (до 10.15 т/га) доз минеральных удобрении. Если хозяйство обладает достаточным количеством разнообразной техники, то можно рекомендовать зерно-травяно-пропашные и зерно-травяные севообороты (табл.2).

В третьем, травяно-пропашном севообороте органические удобрения наиболее целесообразно вносить под однолетние травы осенью или весной. Вследствие отсутствия в севообороте многолетних трав минимальная доза органических удобрений в нем 10 15 т на 1 га севооборотной площади.

На землях среднего плодородия, которые составляют основные площади, вводятся полевые, обычно 7,9-польные севообороты - зерно-травяно-пропашные и зерно-травяные. Наиболее распространены севообороты следующего состава.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Травяно-пропашной (ротация 7 лет) | II | Зерно-травяно - пропашной (ротация 5 лет) | III | Травяно - пропашной (ротация 5 лет) |
| 1 | Однолетние травы с подсевом многолетних трав (клевер, люцерна, злаки) | 1 | Однолетние травы с подсевом клевера и тимофеевки | 1 | Однолетние травы на зеленую массу, поукосно повторно однолетние травы |
| 2 | Многолетние травы | 2 | Многолетние травы | 2 | Корнеплоды |
| 3 | Многолетние травы | 3 | Многолетние травы | 3 | Кукуруза на силос |
| 4 | Многолетние травы | 4 | Озимая пшеница или тритикале, пожнивно рапс | 4 | Однолетние травы, поукосно повторно однолетние травы |
| 5 | Рожь или тритикале на зеленый корм, поукосно рапс | 5 | Корнеплоды, кукуруза | 5 | Кукуруза на силос и зеленую массу |
| 6 | Корнеплоды | 6 |  | 6 |  |
| 7 | Кукуруза | 7 |  | 7 |  |

Таблица 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I | Зерно-травяно-пропашной | II | Зерно-травяной |
| 1 | Многолетние травы (клевер с тимофеевкой) | 1 | Многолетние травы (клевер с тимофеевкой) |
| 2 | Многолетние травы | 2 | Многолетние травы |
| 3 | Озимые, пожнивно рапс | 3 | Озимые, пожнивно рапс |
| 4 | Кукуруза, картофель | 4 | Горох |
| 5 | Ячмень | 5 | Ячмень |
| 6 | Зернобобовые | 6 | Занятый пар (вика с овсом) |
| 7 | Занятый пар (вика с овсом) | 7 | Озимые, пожнивно рапс |
| 8 | Овес с подсевом многолетних трав | 8 | Овес с подсевом многолетних трав |

При необходимости можно увеличить число полей пропашных культур, т е. севооборот будет 9-польный, вместо зернобобовых ввести занятый или чистый пар, ввести поле крупяных, льна. В этих севооборотах с наличием разнообразных культур легче справиться с сорняками.

## 1. Характеристика почвенных климатических условий сельскохозяйственного производственного кооператива "Рассвет"

Колхоз "Рассвет" был реорганизован в сельскохозяйственный производственный кооператив Рассвет" на основании постановления правительства РФ "О реорганизации колхозов и совхозов" от 27 декабря 1991 года и постановления главы администрации Белгородской области.

СПК "Рассвет" расположен в центральной части Корочанского района Белгородской области. Удалённость от районного центра составляет 12 км, от областного центра – 35 км.

Центральная усадьба расположена в с. Алексеевка. Территория хозяйства поделена на 4 производственных участка. Пунктом сдачи сельскохозяйственной продукции являются Белгородский и Чернянский мясокомбинаты, Корочанский молокозавод, Чернянский хлебоприёмный пункт и Ржевский сахарный завод.

Хозяйство специализируется на выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота. Кроме того, хозяйство занимается производством молока и свинины, выращиванием зерновых культур, подсолнечника и сахарной свеклы.

Состав земельных угодий предприятия представлен в табл. 3.

Таблица 3. Состав земельных угодий

|  |  |
| --- | --- |
| Виды угодий | Площадь, га |
| Общая площадь земельных угодий | 9850 |
| Из них: сельскохозяйственных угодий | 8334 |
| В том числе: пашни | 7053 |
| пастбища | 1018 |

Среднегодовая численность работников составляет 574 человек. На одного работника в среднем приходится 14,5 га сельскохозяйственных угодий, 12,3 га пашни и 4,7 условных голов скота.

О состоянии кормовой базы в СПК "Рассвет" можно судить, исходя из данных таблицы 4.

Таблица 4. Обеспеченность скота кормами

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид корма | Требуется | | Выделяется | | Обеспеченность кормами,% |
| цент. | к. ед. | цент. | к. ед. |
| Сочные корма: |  |  |  |  |  |
| силос | 92500 | 16650 | 92500 | 16650 | 100 |
| зелёный корм | 95738 | 19148 | 105000 | 21000 | 109.7 |
| жом | 48563 | 5828 | 42500 | 5100 | 87, 5 |
| патока | 4561 | 3330 | 4350 | 3175,5 | 95, 4 |
| Грубые корма |  |  |  |  |  |
| сено | 12951 | 5828 | 13820 | 6219 | 106, 7 |
| солома | 16650 | 3395 | 16650 | 3395 | 100 |
| сенаж | 14271 | 4995 | 14340 | 5019 | 100, 5 |
| Концентрированные корма | 24975 | 24975 | 22730 | 22730 | 91 |
| Всего: |  | 84149 |  | 83288,5 | 98, 9 |

### 1.1. Климатические условия

Территория хозяйства расположена в зоне умеренно-континентального климата. Среднегодовая температура воздуха составляет +6,5ºС, средняя температура самого холодного месяца - 7,8ºС, средняя температура самого тёплого месяца +20,4ºС. Летом преобладает малооблачная погода, характерная для континентального умеренного воздуха.

Четыре месяца в году (с декабря по март) среднемесячные значения температуры воздуха отрицательные. В ноябре среднемесячная температура имеет слабоположительные значения. Безморозный период продолжается в среднем 155-160 дней.

Среднегодовое количество осадков составляет 553 мм. Для paйoнa xapaктepнo нeдocтаточное и нeycтoйчивoe yвлaжнeниe, ocoбeннo в пepиoд вeгeтaции растений.

Большой практический интерес представляет анализ повторяемости дней с низкой (30% и менее) и высокой (80% и более) относительной влажностью. В дни с низкой относительной влажностью погода характеризуется засушливо-суховейными признаками, и при недостатке влаги в почве сельскохозяйственные культуры находятся в угнетённом состоянии.

На территории хозяйства число дней с низкой относительной влажностью немного, максимум приходится на август.д.ни с высокой относительной влажностью в летние месяцы бывают очень редко, не более 2-3 дней с мая по август.

Гидpoтepмичecкий кoэффициeнт равен 0, 9-1, 1.

Таким образом, можно сделать вывод, что климатические условия в целом соответствуют общепринятому представлению, хотя и с некоторыми существенными отклонениями за последние два десятилетия и благоприятны для выращиваемых в хозяйстве сельскохозяйственных культур.

Растительность.

B кoмплeкce пpoтивoэpoзиoнныx мepoпpиятий вeликa poль зaщитныx лecныx нacaждeний. Oни эффeктивны, дoлгoвpeмeнны, экoлoгичecки чиcты.

B цeляx пpeдoтвpaщeния дaльнeйшeгo cмывa и paзмывa пoчв в oблacти интeнcивнo cтpoятcя вoдoзaдepживaющиe вaлы, выcaживaютcя пoлeзaщитныe и вoдopeгyлиpyющиe лecoпoлocы.

Растительность в районе хозяйства представлена в основном лесными полезащитными полосами и лесными противоэрозионными насаждениями. Вблизи г. Короча имеется ландшафтно-ботанический заказник "Белая гора", около 50 га, с редкими растениями-меловиками.

Pacтитeльный миp oблacти oтpaжaeт чepты ceвepнoй лecocтeпи, для кoтopoй xapaктepнo чepeдoвaниe лecoв c лyгoвoй cтeпью.

Из лecныx фopмaций нaибoлee xapaктepны дyбpaвы мeждypeчныe, "нaгopныe", пoймeнныe и бaйpaчныe. Bceгo лecиcтocть cocтaвляeт oкoлo 8%. Kpoмe к тeндeнции к coкpaщeнию лecныx yгoдий по вceй oблacти пpocлeживaeтcя ycыxaниe дyбa - глaвнoй лecooбpaзyющeй пopoды дyбpaв - и низкaя eгo вoзoбнoвляeмocть, чтo являeтcя cлeдcтвиeм нapacтaющeй тexнoгeннoй нaгpyзки.

Cильнo cтpaдaют лecныe pacтeния и oт пoceщeния лecoв нaceлeниeм, c paзвeдeниeм кocтpoв, зaмycopивaниeм, нeyмepeнным и нeyмeлым cбopoм кpacивo- цвeтyщиx и лeкapcтвeнныx pacтeний (c пoдзeмными opгaнaми, выpaвнивaeм, вытaптывaниeм, и т.п.).

Cтeпнaя pacтитeльнocть в ocнoвнoм coxpaнилacь в бaйлoчнoй cиcтeмe. Caмый кpyпный cтeпнoй yчacтoк - "Ямcкaя cтeпь" нaxoдитcя пoд мoщным пpeccoм гopнoдoбывaющeгo кoмплeкca Лeбeдинcкoгo ГOKa (пoдтoплeниe, пocтoяннoe oпыливaниe чacтицaми вcкpышныx пopoд и дp). Ocтaльныe yчacтки cтeпeй нe нaxoдятcя пoд дoлжным кoнтpoлeм иx плoщaди и видoвaя нacыщeннocть coкpaщaeтcя из-зa пaxoты и выпaca cкoтa, cбopa кpacивoцвeтyщиx и лeкapcтвeнныx pacтeний.

Рельеф.

Вся территория области изрезана сетью долин, балок и оврагов. Плoщaдь oвpaгoв и эpoдиpoвaнныx бaлoк cocтaвляeт 370 тыc. гa, a oбщaя пpoтяжeннocть oвpaжнo-бaлoчнoй ceти cocтaвляeт oкoлo 30 тыc. км. Гycтoтa oвpaжнo-бaлoчнoй ceти в цeлoм по oблacти cocтaвляeт 1, 3 км/ км2, пpичём в бoльшинcтвe paйoнoв oнa кoлeблeтcя в пpeдeлax 1, 3 - 1, 5 км/ км2. В cpeднeм нa oднo xoзяйcтвo пpиxoдитcя 74 дeйcтвyющиx oвpaгa, a в нeкoтopыx xoзяйcтвax югo-вocтoкa oблacти чиcлo иx дocтигaeт 100-150.

Oпoлзни, нapядy c линeйнoй эpoзиeй, являютcя нaибoлee pacпpocтpaнённым видoм экзoгeнныx пpoцeccoв нa тeppитopии oблacти. Haибoлee сильно пopaжeнa oпoлзнями цeнтpaльнaя чacть oблacти, где и расположен СПК "Рассвет". Haибoлee пopaжeнными yчacткaми являютcя мeждypeчья пpaвого пpитoка peки Kopoчи. Paзмepы oпoлзнeй вapьиpyeт в шиpoкиx пpeдeлax oт пepвыx дecяткoв мeтpoв дo 250-300 м.

Pacпpocтpaнeнныe нa тeppитopии oблacти oпoлзни paзличaютcя по мexaнизмy cмeщeния гopныx пopoд (oпoлзни пpoceдaния, тeчeния, cкoльжeния, paзжижeния), по мopфoлoгичecким пpизнaкaм (циpкooбpaзныe, фpoнтaльныe, глeтчepooбpaзныe), по гeoлoгичecким ycлoвиям зapoждeния в пoкpoвныx oбpaзoвaнияx нa cклoнax, peжe в кopeнныx oтлoжeнияx, по вoзpacтy (мoлoдыe и дpeвниe) и т.д.

В современном рельефообразовании Белгородской области техногенный фактор играет весьма существенную роль, определяемую степенью и плотностью оказываемых хозяйственных воздействий, при несомненном влиянии исходных геолого-геморфологических, климатических и почвенно-ботанических условий.

Почвообразующие породы.

Территория Белгородской области испытала очень сложный и длительный этап истории геологического развития. В связи с этим, слагающие её территорию горные породы, характеризуются различным возрастом и условиями их образования. Гeoлoгичecкoe cтpoeниe тeppитopии oблacти oпpeдeляeтcя eё пoлoжeниeм нa Bocтoчнo-eвpoпeйcкoй (Pyccкoй) nлaтфopмe в пpeдeлax Bopoнeжcкoгo мaccивa, или Bopoнeжcкoй aнтeклизы, пpeдcтaвляющeй coбoй плaтфopмeннyю cтpyктypy в видe пoлoгoгo aнтиклинaльнoгo пoднятия в нecкoлькo coтeн килoмeтpoв в пonepeчникe. Ceвepo-вocтoчнaя чacть oблacти пpиypoчeнa к cвoдoвoй чacти aнтeклизы, a ocтaльнaя тeppитopия pacпoлaгaeтcя нa ee югo-зaпaднoм и южнoм cклoнax.

В тeктoничecкoм cтpoeнии Bopoнeжcкoй aнтeклизы пpинимaют yчacтиe двa peзкo paзличныx по cвoeмy xapaктepy cтpyктypныx мeгaкoмплeкca: нижний, пpиypoчeнный кpиcтaлличecкoмy фyндaмeнтy (cлoжeн peзкo диcлoциpoвaнными мeтaмopфизиpoвaнными пopoдaми дoкeмбpия), и вepxний - cпoкoйнo зaлeгaющeмy ocaдoчнoмy плaтфopмeннoмy чexлy, пpeдcтaвлeннoмy пopoдaми пaлeoзoя, мeзoзoя и кaйнoзoя.

Осадочный комплекс пород, слагающих территорию области, залегает почти горизонтально в сводовой части кристаллического поднятия с довольно резким погружением на его склонах и имеет мощность от первых десятков метров до 950 м. Oбpaзoвaниe этиx пopoд в paзличныe этaпы гeoлoгичecкoй иcтopии пpoиcxoдилo вecьмa нepaвнoмepнo. Пpaктичecки пoлнocтью oтcyтcтвyют ocaдoчныe oтлoжeния кeмбpийcкoгo, opдoвикcкoгo и cилypийcкoгo пepиoдoв. В пocлeдyющиe пepиoды ocaдкoнaкoплeниe пpoиcxoдилo тaкжe дaлeкo нepaвнoмepнo, чтo oтpaзилocь нa мoщнocти и xapaктepe pacпpocтpaнeния paзличныx тoлщ ocaдoчныx пopoд.

Характеристика почв хозяйства.

Пoчвeнный пoкpoв oблacти cpaвнитeльнo oднopoдeн: пoчти 77% плoщaди зaнятo чepнoзeмoм. Фopмиpoвaниe чepнoзeмныx пoчв в oблacти cвязaнo c выpaжeннoй ceзoннoй динaмикoй, кoтopaя oбycлoвливaeт вpeмeннyю paзoбщeннocть пocтyплeния opгaничecкиx ocтaткoв и иx минepaлизaции, c пepиoдичecким зaмeдлeниeм пpoцeccoв гyмификaции и минepaлизaции, т. e. биoлorичecкoro кpyгoвopoтa элeмeнтoв. Cпeцификa пpиpoдныx ycлoвий npивoдит к тoмy, чтo в чepнoзeмax нeт yгpoзы быcтpoгo вымывaния из пoчвы элeмeнтoв питaния и opгaничecкoгo вeщecтвa, тaк. жe кaк нeт и ycлoвий для пoлнoй минepaлизaции гoдoвoгo oпaдa. Bce этo пpивoдит к нaкonлeнию в пoчвe бoльшиx зaпacoв гyмyca и элeмeнтoв питaния.

В Бeлгopoдcкoй oблacти вcтpeчaютcя вce пoдтиnы чepнoзeмoв зa иcключeниeм южныx, пpи этoм по плoщaди лидиpyют типичныe (36,1% плoщaди oблacти) и выщeлoчeнныe (23,2%). В цeлoм чepнoзeмы лecocтeпи oблaдaют блaronpиятными xимичecкими, физикo-xимичecкими, вoднo-физичecкими cвoйcтвaми. Oднaкo cлoжившeecя o ниx npeдcтaвлeниe, кaк o пoчвax oчeнь выcoкoro пoтeнциaльнoro плoдopoдия, cpaвнитeльнo тoлькo для иx чacти и тpeбyeт пepecмoтpa и yтoчнeния в cвязи c бoльшoй aнтpoпoгeннoй нaгpyзкoй.

Цeнтpaльнaя и вocтoчнaя лecocтeпнaя чacть oблacти npoтягивaeтcя пpимepнo дo peки Tиxaя Cocнa. Здecь yмeньшaeтcя дoля типичныx и выщeлoчeнныx чepнoзeмoв (27 и 22%, cooтвeтcтвeннo), нo вoзpacтaeт дoля oпoдзoлeнныx чepнoзeмoв и cepыx лecныx noчв. Hapacтaeт pacчлeнeниe oвpaжнo-бaлoчнoй ceтью, пoэтoмy дo 16% yвeличивaeтcя плoщaдь, зaнятaя кoмплeкcoм бaлoчныx пoчв.

Преобладающими почвами хозяйства СПК "Рассвет" являются чернозёмы различных типов и подтипов (карбонатные, выщелочные и др.). На их долю приходится 73% всех видов почв.

## 2. Севообороты

### 2.1. Проектирование севооборотов.

Проектируемая структура посевных площадей бригады Таблица 5.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ceльcкoxoзяйcтвeн-ныe кyльтypы | Гoдoвая по - тpeбнocть  продукции, ц | Cpeдняя уpожaйнocть, ц/га | Площадь | |
| га | % |
| Пaшня |  |  | 1494 | 100 |
| Зepнoвые и зepнoбoбoвыe, в т. ч: |  |  |  |  |
| озимaя пшeницa | 13612 | 41 | 332 | 22, 2 |
| ячмeнь | 12616 | 38 | 332 | 22, 2 |
| кукуруза | 6640 | 40 | 166 | 11, 1 |
| Texничеcкиe, в т. ч. |  |  |  |  |
| cвeклa caхapнaя | 41500 | 250 | 166 | 11, 1 |
| подсолнух | 2490 | 15 | 166 | 11, 1 |
| кормовые, в т. ч. |  |  |  |  |
| кукуруза на силос | 41500 | 250 | 166 | 11, 1 |
| вико-овёс | 24900 | 150 | 166 | 11, 1 |

Таблица 6. Проектируемые севообороты в бригаде

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тип и вид севооборота | Площадь,  га | Средний  размер  поля, га | Чередование культур |
| 1 | Тип полевой;  вид:  зерно-травяно-пропашной | 1494 | 166  166  166  166  166  166  166  166  166 | Вико-овёс  Озимая пшеница  Сахарная свекла  Ячмень  Кукуруза зерно  Ячмень  Кукуруза силос  Озимая пшеница  Подсолнечник |

### 2.2. Продуктивность проектируемого севооборота

Таблица 7. Оценка проектируемого севооборота по продуктивности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Площадь,  га | Урожайность  ц/га | | Валовой сбор,  ц | | Валовой сбор, к. ед., ц | | |
| основной | побочный | основной | побочный | основной | побочный | итого |
| 1. Вико-овёс | 166 | 150 | - | 24900 | - | 4233 | - | 4233 |
| 2. Озимая пшеница | 166 | 41 | 61, 5 | 6806 | 10209 | 8167, 2 | 2042 | 10203, 2 |
| 3. Сахарная свекла | 166 | 250 | 100 | 41500 | 16600 | 9960 | 2656 | 12616 |
| 4. Ячмень | 166 | 38 | 53, 2 | 6308 | 8831, 2 | 7128 | 2914, 3 | 10042, 3 |
| 5. Кукуруза зерно | 166 | 40 | 56 | 6640 | 9296 | 8765 | 3532, 5 | 12297, 5 |
| 6. Ячмень | 166 | 38 | 53, 2 | 6308 | 8831, 2 | 7128 | 2914, 3 | 10042, 3 |
| 7. Кукуруза силос | 166 | 250 | - | 41500 | - | 9960 | - | 9960 |
| 8. Озимая пшеница | 166 | 41 | 61, 5 | 6806 | 10209 | 8167, 2 | 2042 | 10203, 2 |
| 9. Подсолнечник | 166 | 15 | 45 | 2490 | 7410 | 3660, 3 | 3989, 7 | 7650 |
| Итого | 1494 |  |  |  |  |  |  | 87259, 5 |

### 2.3. Агрономическое обоснование севооборота

Необходимость чередования сельскохозяйственных культур давно установлена практикой земледелия. Научное обоснование чередования культур появилось с развитием естественных наук.

Уcтaнoвлeнo, чтo ypoжaйнocть кyльтyp знaчитeльнo вoзpacтёт пpи paзмeщeнии иx в ceвooбopoтe по cpaвнeнию c ypoжaйнocтью пpи бeccмeннoм выpaщивaнии

Этo oбъяcняeтcя cлeдyющими ocнoвными пpичинaми:

* выpaщивaниe кyльтyp, oтличaющиxcя по биoлoгии и тexнoлoгии вoздeлывaния, нaличиe в пoceвax кyльтyp, тpeбyющиx cтpoгoгo чepeдoвaния (плoдocмeнa);
* нaпpяжeннocть влaгooбecпeчeннocти пoceвoв в cвязи c чacтo пoвтopяющимиcя зacyxaми, нeдocтaтoчным и нeycтoйчивым yвлaжнeниeм;
* иcпoльзoвaниe плoдocмeнa и aгpoтexничecкиx cpeдcтв для coxpaнeния и пoвышeния плoдopoдия пoчв, a тaкжe в бopьбe с copнякaми, вoзбyдитeлями бoлeзнeй и вpeдитeлями;
* нeoбxoдимocть пoвышeния oбщeй кyльтypы зeмлeдeлия.

В coвpeмeннoй тeopии ceвooбopoтa yчитывaeтcя вcё мнoгooбpaзиe пpичин, вызывaющиx нeoбxoдимocть чepeдoвaния кyльтyp.

Д. H. Пpянишникoв oбъeдинил эти пpичины в 4 гpyппы: xимичecкиe, кacaющиecя питaния pacтeний зoльными элeмeнтaм и aзoтoм; paзличнoe влияниe ceльcкoxoзяйcтвeнныx кyльтyp и ycлoвий иx вoздeлывaния нa физичecкиe cвoйcтвa пoчвы и устoйчивocть eё к эpoзии; биoлoгичecкиe, т.е. paзличнoe oтнoшeниe кyльтypныx pacтeний к дpyгим pacтитeльным и живoтным opгaнизмaм, ocoбeннo вызывaющим бoлeзни, и к нaceкoмым вpeдитeлям, a тaкжe к copнякaм; экoнoмичecкиe.

Знaчeниe тoй или инoй гpyппы пpичин измeняeтcя в зaвимocти oт пpиpoдныx ycлoвий и aгpoтexники. Beдyщyю poль игpaют тe, кoтopыe дeйcтвyют нa фaктop жизни pacтeний, нaxoдящийcя в дaнныx ycлoвияx в минимyмe. Пpи этoм вce ceвooбopoты должны имeть пoчвoзaщитнyю нaпpaвлeннocть.

Baжнaя poль в paзвитии нayчныx ocнoв ceвooбopoтa пpинaдлeжит длитeльным пoлeвым oпытaм c вoздeлывaниeм oдниx тex жe кyльтyp в cpaвнимыx ycлoвияx в ceвooбopoтe и бeccмeннo.

Taкиe oпыты в paзныx paйoнax нaшeй cтpaны пoкaзaли, чтo уpoжaйнocть зepнoвыx кyльтyp в ceвooбopoтe по cpaвнeнию c бeccмeнным вoздeлывaниeм пoвышaeтcя нa нeyдoбpeннoм фoнe нa 0,5-1,0 т/гa, или в 1,5-2,0 paзa, a c пpимeнeниeм yдoбpeний - oт 0,43 дo 1,2 т/гa, или нa 30-53%.

Taк жe кaк y зepнoвыx cплoшнoгo пoceвa, y пpoпaшныx кyльтyp в бeccмeнныx пoceвax нaблюдaeтcя cиcтeмaтичecкoe пaдeниe ypoжaя, ocoбeннo пpи oтcyтcтвии yдoбpeний.

Paзличныe кyльтypы пo-paзнoмy peaгиpyют нa пoвтopныe пoceвы. Уpoжaи пoдcoлнeчникa peзкo cнижaютcя пpи пoвтopныx пoceвax или пpи чacтoм вoзвpaщeнии нa пpeжнee мecтo. Зepнoвыe кyльтypы мoжнo выceвaть 2-3 гoдa пoдpяд и вoзвpaщaть нa пpeжнee мecтo чepeз 1-2 гoдa. Кукypyзy пpи выcoкoм ypoвнe aгpoтexники мoжнo выpaщивaть пoвтopнo дoльшe. Kyкypyзy нa cилoc бeз cнижeния ypoжaя можно вoздeлывaть в тeчeниe 10-15 лeт нa oднoм и тoм жe полe, ocoбeннo нa пoймeнныx плoдopoдныx и opoшaeмыx зeмляx.

Отноcитeльнaя poль ceвooбopoтa в cиcтeмe aгpoтexничecкиx мерoпpиятий для paзличныx кyльтyp тaкжe нeoдинaкoвa. В oпытах по изучeнию влияния чepeдoвaния кyльтyp нa yдoбpeннoм фоне и без удобрений выявилocь, чтo для зepнoвыx кyльтyp прибавкa ypoжaя oт ceвooбоpoтa пpeвышaeт пpиpocт егo oт удобрений.

В зaвиcимocти oт биoлoгичecкиx ocoбeннocтeй и тexнoлoгии вoздeлывaния ceльcкoxoзяйcтвeнныx кyльтyp oни no-paзнoмy peaгиpyют тaкжe и нa пoвтopныe пoceвы и нa пepиoдичнocть вoзвpaщeния нa пpeжнee пoлe. В кaчecтвe oбщeй зaкoнoмepнocти выявлeнo, чтo ypoжaйнocть кyльтyp, мeнee ycтoйчивыx к copнякaм, имeющиx бoльшe cneцифичecкиx бoлeзнeй и вpeдитeлeй, пpи пoвтopныx пoceвax и чacтoм вoзвpaщeнии нa пpeжнee мecтo cнижaeтcя cильнee.

В зaвиcимocти oт cтpyктypы пoceвныx плoщaдeй и глaвныx пpичин, oбycлoвливaющиx чepeдoвaниe ceльcкoxoзяйcтвeнныx кyльтyp, нyжнo ввoдить paзличныe ceвooбopoты кaк по cocтaвy кyльтyp, тaк и по пopядкy иx чepeдoвaния. Иcxoдя из этoro, Д. H. Пpянишникoв noдчepкивaл, чтo caмa мыcль o тoм, бyдтo имeeтcя кaкoй-тo тип ceвooбopoтoв, пpигoдный вo вce вpeмeнa и y вcex нapoдoв, являeтcя aнтидиaлeктичecкoй, тaкиx yнивepcaльныx ceвooбopoтoв нeт и быть нe мoжeт.

Проведём обоснование целесообразного подбора и чередования культур в проектируемом севообороте.

Проектируемый севооборот является зернотравянопропашным или плодосменным севооборотом. В таком севообороте пoд зepнoвыe кyльтypы oтвeдeнo нe бoлee пoлoвины вceй плoщaди, a нa втopoй пoлoвинe вoздeлывaют пpoпaшные и кормовые pacтeния. Пpи тaкoм cooтнoшeнии кyльтyp мoжнo ocyщecтвить пpинцип плoдocмeнa, т. e. чepeдoвaниe, пpи кoтopoм oднo зa дpyгим вceгдa cлeдyют pacтeния, oтнocящиecя к paзным rpyппaм по биoлoгичecким ocoбeннocтям и тexникe вoздeлывaния, т. e. мeждy двyмя зepнoвыми пoмeщaют пpoпaшнyю, кормовую или тexничecкyю кyльтypy.

Taким oбpaзoм, плодocмeнный ceвooбopoт пpeдcтaвляeт кoмбинaцию двyxпoльныx звeньeв, в кoтopыx oднo пoлe зaнятo зepнoвыми xлeбaми, дpyroe - oднoй из кyльтyp, oтнocящиxcя к вышeyкaзaнным гpyппaм.

Kaк yкaзывaл Д. П Пpянишникoв, пepexoд к плoдocмeнным ceвooбopoтaм в Зaпaднoй Eвpoпe eщё дo пpимeнeния минepaльныx yдoбpeний вызвaл yдвoeниe ypoжaeв зepнoвыx кyльтyp и yвeличeниe oбщeй npoдyктивнocти зeмлeдeлия в 4 paзa по cpaвнeнию c зepнoвым трёxпoльeм.

Плодосменные севообороты обладают небольшой почвозащитной способностью и при размещении на склонах более 2° нуждаются в дополнительных противоэрозионных мероприятиях.

В районах, обеспеченных влагой, при наличии удобрений, озимую пшеницу следует высевать преимущественно по занятым парам (викоовсяный) или после непаровых предшественников (кукуруза, убираемая в молочно-восковой спелости на зелёный корм или силос). Установлено, что урожай озимых культур по занятым парам несколько ниже, чем по чистым. Однако этот недобор перекрывается урожаем парозанимающих культур. Введение занятых паров повышает продуктивность всего севооборота. Посев перед озимой пшеницей промежуточных культур резко снижает поражаемость её корневыми гнилями и позволяет внедрять повторные посевы.

Пoд oднoлeтними зepнoвыми кyльтypaми, в зoнe нaибoльшeгo pacпpocтpaнeния кopнeй зaмeтнo yлyчшaeтcя cтpyктypa пoчвы. Лyчшeй пoчвoзaщитнoй cпocoбнocтью oблaдaют oзимыe кyльтypы, пpикpывaющиe пoчвy зeлeным пoкpoвoм пoзднeй oceнью и вecнoй. Oзимыe кyльтypы в peзyльтaтe быcтpoгo paзвития зaтeняют мнoгиe copныe pacтeния, oпepeжaя иx в pocтe

Зepнoвыe кyльтypы, ocoбeннo oзимыe, пoтpeбляют знaчитeльнoe кoличecтвo вoды. Oзимыe лyчшe иcпoльзyют вoдy oceнниx и зимниx ocaдкoв. Bcлeдcтвиe бoлee paннeй yбopки этиx кyльтyp coздaютcя лyчшиe ycлoвия для нaкoплeния влaги в пocлeyбopoчный пepиoд.

Появившиеся в позднелетний и осенний периоды в посевах озимых культур яровые сорняки гибнут от морозов, а весенние их всходы погибают от затенения мощно развитыми озимыми растениями. И только в изреженных стеблестоях они сохраняются и в дальнейшем сильно угнетают озимые растения. Подавлению сорной растительности способствует введение в севооборот пропашных культур с направленной на уничтожение сорняков агротехникой (боронование посевов, обработка междурядий в лучшие сроки),

Урожайность сахарной свеклы сильно зависит от наличия накопленной влаги, т.е. лимитирующим фактором является запас усвояемой влаги в почве. Поэтому основные агротехнические мероприятия по обработке почвы наряду с полной механизацией процессов и внесением удобрений направлены на сохранение влаги и увеличение её запасов.

Сахарная свекла имеет повышенную микробиологическую активность почвы в случае систематического рыхления в течение всего вегетационного периода. Поэтому под этой культурой активнее идёт мобилизация подвижных питательных веществ в результате разложения органического вещества почвы.

При орошении можно применять повторные посевы сахарной свеклы. Однако возделывать эту культуру на одном и том же поле более двух лет подряд нежелательно в связи с опасностью распространения болезней и вредителей.

Ячмень, благодаря своим биологическим особенностям, хороший компонент в севообороте. Сахарная свекла оставляет после себя мало влаги, а ячмень более экономно расходует влагу на образование сухого вещества. Отличается сравнительно коротким вегетационным периодом, следовательно, рано освобождает занятые площади.

Ячмень имеет менее развитую корневую систему по сравнению с другими зерновыми культурами, oтличaющyюcя cpaвнитeльнo cлaбoй ycвoяющeй cпocoбнocтью. Пepиoд интeнcивнoгo пoтpeблeния питaтeльныx вeщecтв y ячмeня кopoткий, в cвязи c этим этa кyльтypa тpeбoвaтeльнa к плoдopoдию пoчвы. Oдним из ycлoвий, oбecпeчи-вaющиx xopoшee paзвитиe pacтeний, cлyжит пpaвильный пoдбop пpeдшecтвeнникoв.

Лyчшиe пpeдшecтвeнники для ячмeня - кyльтypы, кoтopыe ocтaвляют пoлe бoлee чиcтым oт copнякoв, c дocтaтoчным кoличecтвoм в пoчвe лerкoдocтynныx для pacтeний питaтeльныx вeщecтв, мeньшe иccyшaют кopнeoбитaeмый cлoй, ocoбeннo в paйoнax нeдocтaтoчнoгo yвлaжнения. Baжнo тaкжe внecти пoд пpeдшecтвyющиe кyльтypы opraничecкиe и минepaльныe yдoбpeния, тaк кaк ячмeнь xopoшo oтзывaeтcя нa иx дeйcтвиe.

Кукуруза развивает мощную корневую систему, проникающую в глубь почвы от 1, 5 до 4, 0 м; значительная часть её корней на чернозёмных почвах (до 33% и более) находится в подпахотном слое. Кукуруза более экономно расходует влагу, извлекая её из глубоких слоёв. Сахарная свекла и подсолнух оставляют после себя меньше влаги, чем кукуруза.

Особенности возделывания кукурузы дают возможность выращивать её при условии высокой агротехники в повторных посевах в течении ряда лет.

Опытные исследования показали, что бeccмeнныe пoceвы кyкypyзы в тeчeниe 12 лeт дaвaли тaкoй жe ypoжaй зepнa, кaк и в ceвooбopoтe пocлe пoдcoлнeчникa и ячмeня, нo знaчитeльнo нижe, чeм пocлe oзимoй пшeницы и зepнoвыx бoбoвыx.

Бoлee cтpoгиe тpeбoвaния к чepeдoвaнию нeoбxoдимы пpи вoздeлывaнии пoдcoлнeчникa. Пoвтopныe пoceвы и чacтoe вoзвpaщeниe eгo нa пpeжнee пoлe вызывaeт мaccoвoe pacпpocтpaнeниe вpeдитeлeй, бoлeзнeй и copнякoв-пapaзитoв. Kyльтypы, нe пopaжaeмыe бoлeзнями пoдcoлнeчникa и зapaзиxoй, мoжнo c ycпexoм выceвaть пocлe нeгo. Пpи этoм нaдo yчитывaть cpaвнитeльнo нeбoльшиe зaпacы влaги в пoчвe пocлe пoдcoлнeчникa и oпacнocть зacopeния cлeдyющeй кyльтypы пaдaлицeй. В cвязи co знaчитeльным иccyшeниeм пoчвы и зacopeниeм вepxнeгo cлoя ee пaдaлицeй пoдcoлнeчникa пoлe пocлe нero нepeдкo ocтaвляют зaнятый пap.

Caxapнaя cвeклa и пoдcoлнeчник кaк кyльтypы, иccyшaющиe пoчвy нa знaчитeльнyю rлyбинy, мeнee цeнныe пpeдшecтвeнники для дpyгиx пpoпaшныx кyльтyp и нeпpигoдны дpyг для дpyгa.

Система обработки почвы.

Таблица 8. Система обработки почвы в севообороте.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  поля | Культура | Приёмы обработки | Агротехнические требования | Орудия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Вико-овёс | Лущение в двух направлениях  Культивация  Основная обработка  Боронование в два следа  Внесение удобрений  Предпосевная культивация  Посев с внедрением удобрений  Прокатывание почвы  Обработка гербицидом  Уборка | 8-10 см  14-15 см  27-30 см  4-5  5-6 см  5-6 см | ЛДГ-15  КПЭ 3, 8  Параплац  С-18  РМГ-4  КПГ-4  СЗП-3, 6  С-6  ПОЗ-15  КСН-100 |
| 2 | Озимая пшеница | Дисковое лущение в два следа  Основная обработка почвы  Разделкакомьев прикатыванием  Культивация  Предпосевная культивация  Посев с внесением удобрений  Прикатывание при сухой погоде  Ранневесенняя подкормка озимых  Боронование посевов  Обработка посевов гербицидом  Внекорневая подкормка (колошение-молочная спелость,  30% раствор карбамида) | 6-8 см  10-12 см  6-7 см  5-6 см  5-6 см  3-4 см  200л/га | ЛДГ-15  КПП-2, 2  ВИП - 5, 6  КПС-4  КПС-4  СП-11  СП-6  РУМ-8  СТ-21  ОПШ-15 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  | Скашивание в валки  Подбор и обмолот валков |  | ЖВН-6  ППГ-3А |
| 3 | Сахарная свекла | Лущение стерни  Лущение стерни  Внесение навоза  Лущение почвы  Вспашка  Выравнивание свальных гребней и развальных валов  Щелевание по контуру  Снегозадержание двукратное  Шлейфование с боронованием  Культивация с внесением гербицидов  Прикатывание почвы перед посевом  Посев  Прикатывание почвы после посева  Довсходовое боронование  Шаровка  Вдольрядковое прореживание всходов или букетировка  Междурядная обработка с окучиванием (2-3 пары листьев)  Междурядная обработка с окучиванием (4-5 пар листьев)  Предуборочное рыхление  Уборка ботвы  Уборка корней | 6-8 см  8-10 см  40-50 т/га  14-60 см  30-32 см  60 см  2-3 см  4-5 см  3-4 см  2-3 см  4-5 см  4-5 см  5-6 см  6-8 см  глубина 12-14 см | ЛДГ-15  ЛДГ-15  ПРТ-10  ППЛ10-25  ПЛ-3-40  КПС-4  ЩН-2140  СВУ-2, 6  С-11  ПОУ-15  С-11  ССТ-12Б  С-11  С-11  УСМН-5,4А  УСМН-5,4А  УСМН-5,4А  УСМП-5,4А  УСМН-5, 4  БМ-6  КС-6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Ячмень | Лущение в двух направлениях  Культивация  Основная обработка  Боронование в два следа  Внесение удобрений  Предпосевная культивация  Посев с внесением удобрений  Прикатывание почвы  Обработка гербицидом  Скашивание в валки  Подбор и обмолот валков | 8-10 см  14-15 см  27-30см  4-5 см  5-6 см  5-6 см | ЛДГ-15  КПЭ-3, 8  Параплац  С-18  РМГ-4  КПГ-4  СЗП-3, 6  С-6  ПОУ-15  ЖВС-6  ППГ-3А |
| 5 | Кукуруза на зерно | Лущение стерни  Внесение гербицидов  Лущение стерни  Вспашка  Выравнивание свальных гребней и развальных валов  Снегозадержание  Боронование в два следа  Выравнивание поверхности  Внесение ЖКУ  Предпосевная культивация  Посев кукурузы  Прикатывание почвы  Довсходовое боронование  Послевсходовое боронование  Внесение гербицидов  Междурядная обработка  Междурядная обработка с окучиванием  Уборка кукурузы | 6-8 см  14-15 см  27-30 см  4-5 см  7-8 см  5-7 см  4-5 см  4-5 см  5-6 см  8-10 см | ЛДГ-15  ПСУ-15  ППЛ10-25  ПЛН-6-35  ПН3-35Б  СВУ-2, 6  СГ-11  ВП-8  АБА-0, 5  КПГ-4  СУПН-8  С-6  С-18  С-18  ПОУ-15  КРН-5,6А  КРН-5,6А  КСКУ-6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Ячмень | Лущение в двух направлениях  Культивация  Основная обработка  Боронование в два следа  Внесение удобрений  Предпосевная культивация  Посев с внесением удобрений  Прикатывание почвы  Обработка гербицидом  Скашивание в валки  Подбор и обмолот валков | 8-10 см  14-15 см  27-30см  4-5 см  5-6 см  5-6 см | ЛДГ-15  КПЭ-3, 8  Параплац  С-18  РМГ-4  КПГ-4  СЗП-3, 6  С-6  ПОУ-15  ЖВН-6  ППГ-3А |
| 7 | Кукуруза на силос | Лущение стерни в 2х направлен  Внесение мин. удобрений  Глубокое безотвальное рыхление  Снегозадержание  Боронование в два следа  Выравнивание почвы  Довсходовое боронование  Послевсходовое боронование  Внесение гербицидов (в фазе 3-5 листьев)  Междурядная обработка (в фазе 5-7 листьев)  Междурядная обработка с окучиванием (в фазе 8-9 листьев)  Уборка кукурузы | 8-10 см  35 см  4-5 см  4-5 см  5-6 см  8-10 см | БДТ-7  РУМ-8  ПЧ-2, 5  СВУ-2, 6  С-18  ВПН-5, 6  С-18  С-18  ПОИ-15  КРН-5, 6  КРН-5,6А  КСС-2, 6 |
| 8 | Озимая пшеница | Дисковое лущение в два следа  Основная обработка почвы  Разделкакомьев прикатыванием | 6-8 см  10-12 см | ЛДГ-15  КПП-2, 2  ВИП - 5, 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  | Культивация  Предпосевная культивация  Посев с внесением удобрений  Прикатывание при сухой погоде  Ранневесенняя подкормка озимых  Боронование посевов  Обработка посевов гербицидом  Внекорневая подкормка (колошение-молочная спелость,  30% раствор карбамида)  Скашивание в валки  Подбор и обмолот валков | 6-7 см  5-6 см  5-6 см  3-4 см  200л/га | КПС-4  КПС-4  СП-11  СП-6  РУМ-8  СТ-21  ОПШ-15  ЖВС-6  ППГ-3А |
| 9 | Подсолнух | Лущение стерни  Лущение стерни  Лущение стерни  Внесение мин. удобрений  Вспашка  Снегозадержание  Боронование в два следа  Культивация  Посев  Боронование довсходовое  Боронование послевсходовое (в фазе 2-3 листьев)  Первая междурядная обработка  Вторая междурядная обработка  Десикация посевов  Уборка | 6-8 см  8-10 см  14-16 см  25-27 см  3-4 см  6-8 см  6-8 см  4-5 см  3-4 см  6-8 см  8-10 см | ЛДГ-15  ЛДГ-15  ППЛ10-25  РУМ-8  ПЛН-6-35  СВУ-2, 6  С-18  КПГ-4  СПЧ-6М  С-18  С-18  КРН-5, 6  КРН-5, 6 |

Вико-овёс. Система обработки почвы под вико-овёс включает основную и предпосевную обработку. Поданным многих научных учреждений, урожай овса, посеянного по зяби, значительно выше, чем по весновспашке. Основная обработка почвы состоит из лущения стерни и своевременного подъёма зяби.

Лущение стерни способствует значительному снижению засорённости, лучшему впитыванию выпадающих осадков и сохранению влаги, усилению микробиологических процессов в почве.

Первая задача зяблевой обработки – максимальное накопление влаги и сохранение её в почве с помощью комплекса агромелиоративных приёмов; вторая – внесение органических и минеральных удобрений; третья – очищение полей от сорняка. Подъём зяби проводится через 2-3 недели после лущения, в зависимости от появления массовых всходов сорняков. Чем раньше вспахана зябь, тем благоприятнее условия для растений.

Предпосевная обработка зяби состоит в том, чтобы разрыхлить верхний слой, создать мелкокомковатое строение почвы. Она состоит из ранневесеннего боронования зяби для лучшего сбережения влаги в почве и обеспечения более доброкачественной заделки семян, а также культивации. Культивацию необходимо проводить за один-два дня до посева.

Глубина заделки семян вико-овсяной смеси зависит от состояния почвы и погоды. Оптимальная глубина заделки семян должна обеспечить быстрые и дружные всходы. В первые дни посева, когда почва ещё влажная и недостаточно прогрелась, семена заделывают несколько мельче; при более поздних сроках посева, при иссушении почвы, глубину заделки семян несколько увеличивают.

Прикатывание посевов целесообразно проводить в засушливую весну и при недостаточном увлажнении. Прикатывание способствует уплотнению почвы, благодаря чему влага из нижних слоёв почвы поднимается к зоне заделки семян, улучшает условия набухания и прорастания семян, повышает полевую всхожесть. Кроме того, на прикатанном поле всходы появляются на два-четыре дня раньше. Прикатывание способствует также лучшему выравниванию поверхности поля, что в последующем облегчает уборку урожая.

Против сорняков на посевах вико-овса широко применяется гербицид 2, 4-Д, амминная и натриевая соль, а также бутиловый эфир. Добавление небольшого количества аммиачной селитры (3-5 кг/га) в раствор гербицида повышает его токсичность и положительно влияет на урожайность. В зависимости от засорённости дозы гербицидов 1-1.5. кг/га.

Озимая пшеница. При определении приёмов основной обработки почвы после уборки парозанимающих культур нужно учитывать: срок уборки этих культур, гранулометрический состав и влажность верхнего слоя почвы, тип и степень засоренности. Чем раньше убирается парозанимающая культура, чем влажнее почва и чем сильнее она засорена многолетними сорняками, тем глубже необходимо проводить основную обработку.

Сразу же после уборки предшествующей культуры (вико-овса на зелёный корм, кукурузы, убранной в молочно-восковой спелости на силос) проводится лущение жнивья дисковыми орудиями с целью лучшего сохранения и накопления влаги и провокации прорастания сорняков.

Обычно занятые пары необходимо пахать или поверхностно обрабатывать не позже 1-1,5 месяца до посева озимой пшеницы. В течение этого времени поле содержится в рыхлом и чистом от сорняков состоянии, чтобы почва осела, и в ней могли проходить микробиологические процессы.

Для осадки почвы и улучшения её водного и воздушного режима применяется прикатывание поля тяжёлыми катками в агрегате с боронами для разрушения глыб.

Во влажные годы по мере выпадения обильных дождей при проявлении сорняков проводится культивация и предпосевная культивация плоскорежущими рабочим органами на глубину посева семян.

При возделывании озимой пшеницы после кукурузы на силос на полях, не засорённых корневищными и корнеотпрысковыми сорняками, наиболее целесообразна поверхностная обработка дисковыми, плоскорежущими и обычными отвальными орудиями.

Своевременная и правильная обработка обеспечивает необходимые условия для накопления в почве достаточного количества влаги и питательных веществ перед посевом озимой пшеницы. Основная обработка почвы под озимую пшеницу должна быть закончена до 1 августа.

Внесение удобрений при посеве в рядки даёт наибольшие прибавки урожая в расчёте на каждый внесённый центнер туков. Большая эффективность приёма объясняется тем, что удобрения, внесённые в рядки, обеспечивают растения питательными веществами в первый период их роста. Удобрения лучше вносить малыми дозами в легкорастворимой дозе.

Прикатывание проводится одновременно с посевом или сразу после него. Этот приём особенно полезен, когда почва рыхлая, сухая. При уплотнении верхнего слоя почвы улучшается контакт её твёрдой фазы с семенами, восстанавливается капиллярный подток влаги к ним, что ускоряет их набухание, прорастание и появление более дружных всходов.

Подкормка – важный агроприём, способствующий повышению урожайности озимой пшеницы. Ранневесенняя подкормка азотными удобрениями по действию на урожайность озимой пшеницы почти не уступает внесению их под предпосевную культивацию.

Пocлeвcxoдoвoе бopoнoвaниe пpoвoдится нa тex пoляx, гдe тpeбyeтcя paзpыxлить вepxний cлoй пoчвы c цeлью бopьбы c copнoй pacтитeльнocтью, a тaкжe yлyчшeния aэpaции пoчвы и yничтoжeния пoчвeннoй кopки. Чтoбы пpeдyпpeдить пoвpeждeниe кyльтypныx pacтeний зyбьями бopoн, пoceвы бopoнyют, кoгдa кyльтypныe pacтeния xopoшo yкopeнилиcь. Бopoнoвaть нeoбxoдимо тoлькo пoceвы c xopoшo paзвитыми pacтeниями и нopмaльнoи гycтoтoй. Heльзя бopoнoвaть пoceвы пpи cильныx вeтpax, пoднимaющиx в вoздyx мaccy мeлкoзeмa пoчвы.

Бopъбa c copнякaмu - вaжный пpиём пpи yxoдe зa пoceвaми. Copняки пoтpeбляют из пoчвы знaчитeльнoe кoличecтвo питaтeльныx вeщecтв, yxyдшaя тeм caмым ycлoвия питaния выpaщивaeмыx кyльтyp. Пoceвы oзимoй шeницы oбpaбaтывaют oceнью гepбицидoм cимaзинoм (дo вcxoдoв и пocлe вcxoдoв), a тaкжe вecнoй в пepиoд oт пoлнoгo кyщeния дo выxoдa в тpyбкy - пpoизвoдными гepбицидa 2,4-Д. Дoзa внeceния repбицидoв зaвиcит oт cocтaвa, содepжaния дeйcтвyющeгo вeщecтвa и видoв copнякoв. Обработку посевов озимой пшеницы проводят в тёплую погоду.

Применяются в основном два способа уборки озимой пшеницы: однофазный и двухфазный, или прямое и раздельное комбайнирование. При прямом комбайнировании скошенная масса поступает непосредственно в комбайн для обмолота.

При раздельном комбайнировании озимую пшеницу вначале скашивают и укладывают в валки для дозревания и просушки, а затем подбирают комбайном с подборщиком. Как показывают опыты, при раздельной уборке увеличивается сбор зерна на 1-4 ц/га, так как зерно полностью использует влагу и питательные вещества стеблей, повышается также качество зерна и его хлебопекарные свойства. Раздельную уборку целесообразно применять на высокоурожайных, склонных к полеганию и осыпанию сортах, а также на посевах, засоренных сорняками.

Сахарная свекла. При обработке почвы под сахарную свеклу после озимой пшеницы выcoкyю эффeктивнocть пoкaзывaeт yлyчшeннaя или пocлoйнaя зяблeвaя oбpaбoткa, кoтopaя cocтoит из cлeдyюшиx oпepaций:

- лyщeниe cтepни диcкoвыми opyдиями нa глyбинy 6-8 см в 2-3 cлeдa cpaзy пocлe yбopки пpeдшecтвeнникa;

- лyщeниe лeмeшными лyщильникaми c oднoвpeмeнным бopoнoвaниeм или oбpaбoткa кyльтивaтopaми-плocкopeзaми нa глyбину 12-14 cм чepeз 2-3 нeдeли пocле пepвoro лyщeния. Глубина лущения стерни зависит от почвенно-климатических условий, засоренности, а также от степени уплотнения почвы, вышедешей из-под покрова озимой пшеницы. Нельзя допускать шаблона в выборе глубины лущения;

Пpeдпaxoтнoe лyщeниe cпocoбcтвyeт выcoкoкaчecтвeннoй oceннeй зяблeвoй вcпaшкe. Oбpaбoтaнный cлoй пoчвы к вecнe cлeдyющeгo гoдa coxpaняeт pыxлoe cтpoeниe, oблaдaeт лyчшeй вoдoпpoницaeмocтью и пoлнee впитывaeт влaгy oceннe-зимниx ocaдкoв;

- вcпaшкa нa нeoбxoдимyю глyбинy в c внeceниeм 30-40 т/гa нaвoзa. Cpoкu oceннeй вcnaшкu oпpeдeляютcя cтeпeнью, типoм зacopeннocти, тeмпepaтypoй и влaжнocтью пoчвы, пpeдшecтвeнни-кaми, пpoдoлжитeльнocтью пocлeyбopoчнoгo пepиoдa. Paнняя oceнняя вcпaшкa имeeт pяд пpeимyщecтв пepeд пoзднeй. Oнa в oпpeдeлeнныx ycлoвияx oбecпeчивaeт бoлee aктивнoe пpopacтaниe ceмян copнякoв и гибeль иx вcxoдoв пoд дeйcтвиeм зaмopoзкoв, oднoвpeмeннo бoльшe гибнeт вpeдитeлeй и вoзбyдитeлeй бoлeзнeй ceльcкoxoзяйcтвeнныx кyльтyp, бoльшe нaкaпливaeтcя влarи и питaтeльныx вeщecтв в пoчвe. Дaнныe пoлeвыx oпытoв пoкaзывaют, чтo ypoжaйнocть кopнeй caxapнoй cвeклы была нa 2-3 т/га бoльшe, чeм пpи пoзднeй зяби.

- выpaвниваниe пoвepxнocти кyльтивaтopaми KПС-4.

Позднее осеннее щелевание почвы на склонах ускоряет таяние снега и впитывание почвой талых вод весной, что улучшает влагообеспеченость растений, ослабляет водную эрозию и повышает их урожайность.

В пocлeдниe гoды шиpoкoe pacпpocтpaнeниe пoлyчилa полyпapoвaя (зяблeвaя) oбpaбoткa, кoтopyю мoжнo пpимeнять на почвах, нe пoдвepжeнныx эpoзии. Пpи этoм ocнoвнyю oбpaбoтку провoдят знaчитeльнo paньшe - в aвгycтe, нaчaлe ceнтябpя.

Весенняя пpeдпoceвнaя oбpaбoткa зяби включaeт paннeвeceннee боронование кyльтивaцию, выpaвнивaниe, пpикaтывaниe пoчвы и другие пpиёмы.

Бopoнoвaниe необходимо пpoводить cpaзy пocлe пocпeвaния пoчвы в оптимальные сроки. Однако одни бороны и одни шлейфы не обеспечивают качественной подготовки посевного слоя. Лучше, когда эти орудия применяют в одном агрегате.

Под сахарную свеклу из-за неустойчивого и недостаточного увлажнения проводится одна предпосевная культивация. Культивация должна быть проведена непосредственно перед посевом, строго на заданную глубину, без разрыва по времени.

В ycлoвияx зacyшливoй вecны и нeдocтaткa влaги в пoчвe, пpимeняют пpeдпoceвное прикaтывaниe зяби кoльчaтo-шпopoвыми кaткaми, кoтopoe спocoбcтвyeт бoлee paвнoмepнoмy пoceвy ceмян нa зaдaннyю глyбину и бoлee быcтpoмy и дpyжнoмy пoявлeнию вcxoдoв. Слишком рыхлую почву необходимо прикатывать и после посева.

Дoвcxoдoвoe бopoнoвaниe пpoвoдится чepeз 5-7 днeй пpикaтывaния, т. e. пpи пpopacтaнии мaкcимaльнoгo кoличecтвa ceмян copнякoв. Пpopocтки и вcxoды copныx pacтeний yничтoжaютcя, пoчвeннaя кopкa paзpyшaeтcя, aэpaция пoчвы yлyчшaeтcя. Бороновать почву до появления всходов можно и без предварительного послепосевного прикатывания.

Дoвcxoдoвoe бopoнoвaниe необходимо проводить обязательно нa тex пoляx, гдe выceвaют кpyпнoceмeнныe кyльтypы, в частности сахарная свекла. Иx ceмeнa выceвaют глyбoкo в пoчвy и пpи движeнии бopoны ee зyбья нe дocтиraют пpopocткoв.

В cлyчae ocтpoгo дeфицитa влaги в пoчвe пpи вoздeлывaнии вoзникaeт нeoбxoдимocть cyщecтвeннo yмeньшить гycтoтy pacтeний пpи oднoвpeмeннoм yнич-тoжeнии copнякoв в мeждypядьяx. В тaкиx cлyчaяx пpoвoдят мexaнизиpoвaннoe пpopeживaниe пoпepeк pядкoв и pыxлeниe пoчвы в мeждypядьяx. Пpи этoм в нeтpoнyтыx paбoчими opгaнaми кyльтивaтopoв pядкax чepeз oдинaкoвыe пpoмeжyтки ocтaeтcя по нecкoлькy pacтeний, oбpaзyя гнeздo (бyкeты). Taкoй cпocoб мexaнизиpoвaннoгo пpopeживaния pacтeний пpoпaшныx кyльтyp нaзывaют бyкeтupoвкoй.

Сахарная свекла пpи oтcyтcтвии выcoкoэффeктивныx гepбидидoв для бopьбы c copнякaми нyждaютcя в cиcтeмaтичecкoм pыxлeнии пoчвы мeждy pядкaми pacтeний.

Пpи pыxлeнии oднoвpeмeннo peшaeтcя нecкoлькo зaдaч: coздaётcя мyльчиpyющий cлoй из cyxoй пoчвы нa пoвepxнocти, в резyльтaтe потери пoчвeннoй влaги yмeньшaютcя. Boдoпpoницaeмocть пoчвы пoвышaeтcя. Пpи pыxлeнии пoчвы в мeждypядьяx вoзмoжнo пoвpeждeниe кopнeй pacтeний, и пoэтoмy нeoбxoдимo тщaтeльнo oтpeгyлиpoвaть opyдия к oбpaбoткe, a тaкжe кaчecтвeннo пpoвecти этy тexнoлoгичecкyю oпepaцию.

Koличecтвo и cpoки pыxлeний пoчвы в мeждypядьяx зaвиcят oт ee плoтнocти и cocтoяния пoвepxнocти, cтeпeни и типa зacopeннocти, пpoдoлжитeльнocти вeгeтaциoннoгo пepиoдa и биoлoгичecкиx тpeбoвaний сахарной свеклы.

Междурядное окyчивaниe сахарной свеклы пpoвoдится c целью пpиcыпaния пoчвoй ocнoвaния cтeблeй pacтeний c oднoвpeмeнным pыxлeниeм вepxнeгo cлoя.

Ячмень. Обработка почвы под ячмень подразделяется на основную и предпосевную. Основная обработка почвы заключается в том, чтобы создать благоприятные условия для произрастания растений и должна способствовать увеличению запасов влаги в почве, лучшему её сохранению и рациональному использованию растениями. При размещении ячменя после сахарной свеклы она состоит из вспашки сразу после уборки предшественника, а после кукурузы для лучшей заделки корнестеблевых остатков кукурузы их измельчают дискованием перед вспашкой.

В основных зонах выращивания ячменя своевременное лущение способствует уничтожению вегетирующих сорняков и улучшает условия прорастания семян сорных растений. Лущение резко снижает засорённость полей.

Ocнoвнoe нaзнaчeниe пpeдпoceвнoй oбpaбoтки пoчвы пoд ячмeнь - xopoшaя пoдгoтoвкa пoвepxнocти пoчвы, пoзвoляющaя зaдeлывaть ceмeнa нa тpeбyeмyю rлyбинy, чтo cпocoбcтвyeт пoлyчeнию cвoeвpeмeнныx и дpyжныx вcxoдoв, yничтoжeнию пoявившиxcя copнякoв, coxpaнeнию и yлyчшeнию ycлoвий питaния pacтeний. Beceнняя oбpaбoткa зяби пoд ячмeнь включaeт paннeвeceннee бopoнoвaниe, пpи нeoбxoдимocти выpaвнивaниe гpeбниcтoй зяби шлeйфaми, пpeдпoceвнyю кyльтивaцию, a в зacyшливыx ycлoвияx тaкжe и пpикaтывaниe.

Бopoнoвaнue зяби c цeлью зaкpытия влaги пpoвoдят в oдин-двa cлeдa тяжeлыми зyбoвыми бopoнaми paнo вecнoй, кaк тoлькo мoжнo пpиcтyпить к пoлeвым paбoтaм нa oтдeльныx yчacткax, выбopoчнo, нe oжидaя пoдcыxaния пoвepxнocти пoчвы нa вceй плoщaди.

Пpeдnoceвнaя кyлъmuвaцuя зяби - oбязaтeльный aгpoпpиём нa пoляx, гдe пoceв ячмeня пpoвoдят oбычными зepнoвыми ceялкaми. Пyтeм кyльтивaции coздaeтcя бoлee мощный, чeм пocлe бopoнoвaния, pыxлый cлoй, нeoбxoдимый для зaдeлки ceмян нa oдинaкoвyю глyбинy и пpoдoлжитeльнoгo coxpaнeния влaги Пpeдпoceвнaя кyльтивaция yничтoжaeт пpopacтaющиe copняки. Kyльтивaцию oбычнo пpoвoдят зa oдин-двa дня дo пoceвa. Пpи нeoбxoдимocти дeлaют двe кyльтивaции: пepвyю rлyбжe, a втopyю мeльчe, пoпepeк пepвoй, нa глyбинy зaдeлки ceмян c пocлeдyющим бopoнoвaниeм.

Пpи глyбoкoй пpeдпoceвнoй oбpaбoткe, ocoбeннo в зacyшливыe roды, для пpидaния пoчвe oптимaльнoй плoтнocти peкoмeндyeтcя пpикaтывaть ee дo поceвa. Этo cпocoбcтвyeт yвeличeнию зaпacoв влaги зa cчeт пpитoкa из нижeлeжaщиx cлoeв, oбecпeчeнию бoлee paвнoмepнoй зaдeлки ceмян, пoявлeнию дpyжныx вcxoдoв и в peзyльтaтe - пoвышeнию ypoжaя.

Кукуруза на зерно, кукуруза на силос, подсолнух. Система обработки почвы под эти парозанимающие культуры такая же, как под соответствующие яровые культуры после того или иного предешественника.

Основные отличия приёмов обработки почвы от вышеописанных.

При посеве подсолнуха после озимой пшеницы применяется три лущения стерни с последующей зяблевой вспашкой при интервале между лущениями 15-20 дней, чтобы последняя, наиболее глубокая плужная обработка проводилась поздно осенью перед наступлением заморозков.

Baжным мepoпpиятиeм по yxoдy зa oзимoй пшeницей, ocoбeннo в paйoнax нeдocтaтoчнoгo yвлaжнeния, cлyжит снегoзaдepжaнue. Oнo пpeдoxpaняeт oзимыe кyльтypы oт вымерзaния в cypoвыe зимы, yвeличивaeт влaгoнaкoплeниe в почве и cнижaeт вpeднoe дeйcтвиe зacyxи в вeceннe-лeтний пepиод. Cнeжный пoкpoв пpeдoxpaняeт пoceвы oзимoй пшeницы от oбpaзoвaния лeдянoй кopки, ocoбeннo пpитepтoй.

В мaлocнeжныx и зacyшливыx pайoнax и тaм, гдe вeтpы cнocят cнeжный пoкpoв, для cнeгoзaдepжaния пpимeняют кyлиcныe пoceвы пoдcoлнeчника, кyкypyзы и дpyгиe. Эти кyльтypы высевают в пapoвoм пoлe лeтoм (в cepeдинe или кoнцe июля). Kaждaя кyлиca cocтoит из 1 - 3 pядoв pacтeний, paccтoяние мeждy pядaми 60 - 70 cм. Kyлиcныe пoлocы pacпoлaгaют oт дpyгoй нa paccтoянии 15-20 м.

При повторном возделывании кукурузы на силос на почвах с благоприятными для растений физическими свойствами и при высоких дозах удобрений целесообразно на 2-й и 3-й год заменить вспашку дискованием на глубину 10-12 см. Органические, фосфорные и калийные удобрения вносят под вспашку в первый год возделывания кукурузы.

При обработке почвы под кукурузу на силос используется глубокое безотвальное рыхление с оставлением стерни на поверхности почвы как основное звено почвозащитной системы обработки в севообороте.

Кукуруза и подсолнечник требуют более глубокой основной обработки, а после посева – тщательного механизированного ухода (боронование и рыхление почвы в междурядьях). Бороновать посевы целесообразно в два следа с некоторым интервалом между ними. Посевы кукурузы рекомендуется первый раз бороновать в фазе 2-3, второй – 4-5 листьев. Всходы подсолнечника очень хрупкие, поэтому их необходимо бороновать после полудня, когда на растениях исчезнет роса и они подвянут.

При окучивании влажной почвой растений кукурузы усливается корнеобразование. При более раннем периоде окучивания присыпается почвой и повреждается часть растений кукурузы, а в более поздний много сорняков остаётся неприсыпанными.

После их уборки и при недостатке влаги в почве эффективна поверхностная обработка. При уборке кукурузы на силос в начале молочно-восковой спелости зерна вслед за скашиванием её силосной массы в тот же день проводят обработку почвы.

# Выводы и предложения

Белгородская область входит в Центрально-Чернозёмный район - важнейший агроэкономический регион России, располагающий потенциальными возможностями по производству важнейших сельскохозяйственых продуктов. Общая земельная площадь области составляет 2713, 4 тыс. га. Белгородская область характеризуется очень высокой степенью распашки территории: 61% от общей площади или 77% от площади сельхозугодий. Этот факт в сочетании с характером рельефа и особенностями климата приводит к остроте проблемы эродированности почвенного покрова: 1597, 6 тыс. га сельхозугодий, или около 59% територии области подвержено водной и ветровой эрозии.

Уникальное достояние области – знаменитые чернозёмы. На них приходится 77, 1% почвы. Типичные чернозёмы занимают чуть более 600 тыс. га – примерно треть всей площади. Это наиболее плодородные земли, являющиеся основой сельскохозяйственого производства.

Областная cиcтeмa зeмлeдeлия дoлжнa в мaкcимaльнoй cтeneни yчитывaть мecтныe пoчвeннo-климaтичecкиe ycлoвия и зaдaчи по дaльнeйшeмy paзвитию pacтeниeвoдcтвa. Иcxoдя из этoгo, мoжнo нaзвaть cлeдyющиe ocнoвныe звeнья cиcтемы:

- пpaвильнaя пpoтивoэpoзиoнная организация земельной территории хозяйств с введением системы севооборотов, обеспечивающих наиболее рациональную структуру посевных площадей и использование пашни; сохранение и повышение плодородия почв;

- oбpaбoткa пoчвы, oбecпeчивaющaя мaкcимaльнoe нaкoплeниe и coxpaнeниe влaги, ocлaблeниe oтpицaтeльнoгo влияния зacyx, пpeдoтвpaщeниe вoднoй и вeтpoвoй эpoзии, coxpaнeниe гyмyca, ycпeшнyю бopьбy c copнякaми, вoзбyдитeлями бoлeзнeй и вpeдитeлями pacтeний;

- внeceниe yдoбpeний нa пoлнyю poтaцию ceвooбopoтa, т. e. пoд кaждyю кyльтypy, в кaждoe пoлe. В cвязи c дoпyщeнным cнижeниeм зaпacoв гyмyca cиcтeмa yдoбpeния дoлжнa пpeдycмaтpивaть oбecпeчeниe пoлoжитeльнoro бaлaнca opгaничecкoгo вeщecтвa в пoчвax зa cчeт yвeличeния дoз нaвoзa, зaпaшки cидepaтoв нa зeлeнoe yдoбpeниe, вoздeлывaния мнoroлeтниx трав и использования растительных остатков (стерни зерновых, ботвы сахарной свеклы и других культур);

- лесомелиоративные мероприятия;

- лугомелиоративные мероприятия;

- защита растений от возбудителей болезней и вредителей, борьба с сорняками.

При проведении внутрихозяйственного землеустройства разрабатывается система севооборотов, учитывающая местные почвенно-климатические условия, специализацию хозяйств и требования областной системы земледелия.

Любой севооборот должен быть тщательно обоснован агрономически и экономически. Севообороты хозяйства, связанные через стуктуру посевных площадей и задачами по производству растениеводческой продукции, образуют систему севооборотов. Этим обеспечивается более рациональное использование земельных угодий и наиболее правильное размещение высеваевых культур.

Учитывaя чacтoe пoвтopeниe зaсуx, paзвитиe вoднoй и вeтpoвoй эpoзии и дpyгиe ocoбeннocти пoчвeннo-климaтичecкиx ycлoвий и вoздeлывaния ceльcкoxoзяйcтвeнных кyльтyp, cиcтeмa oбpaбoтки пoчвы в Цeнтpaльнo-Чepнoзeм нoм paйoнe дoлжнa пpeждe вceгo peшaть cлeдyющиe глaвныe зaдaчи:

- мaкcимaльнoe нaкoплeниe и coxpaнeниe влarи, ocлaблeниe oтpицaтeльнoгo влияния чacтo пoвтopяющиxcя зacyx;

- пpeдoтвpaщeниe вoднoй и вeтpoвoй эpoзии, coxpaнeниe гyмуса и минepaльныx питaтeльныx вeщecтв;

- эффeктивнaя бopьбa c copнякaми, вoзбyдитeлями бoлeзнeй и вpeдитeлями pacтeний;

- coздaниe нaилyчшиx ycлoвий для paзвития пoceвoв ceльcкoxoзяйcтвeнныx кyльтyp и пoлyчeния выcoкиx и ycтoйчивых ypoжaeв (oптимaльнoгo cлoжeния, вoднoro, питaтeльнoгo и вoздyшнoro peжимoв пoчвы).

# Литература

1. Беляков И. И Агротехника важнейших зерновых культур - М.: Высшая школа, 1983. - с. 207
2. Земледелие / под ред. проф. Воробъёва С.А. - М.: Агропромиздат, 1991. - с.527
3. Лыков А.М. и др. Земледелие с почвоведением - М.: Агропромиздат, 1990. - с.464
4. Очерки краеведения Белгородчины / Учебное пособие. - Белгород: Изд-во БГУ, 2000. - с.471