

Эффективность различных приемов весенней обработки почвы под ячмень в системе безотвальной обработки

С целью снижения энергозатрат при замене яблевой вспашки дерново-подзолистых супесчаных почв чизелеванием весеннюю обработку почвы под ячмень следует проводить тяжелыми боронами с последующей культивацией в агрегате с боронованием или тяжелыми боронами с последующей обработкой агрегатом РВК-3,6.

Spring soil's cultivation for barley should perform by heavy-duty harrows following cultivation in unit with harrowing or by heavy-duty harrows following cultivation in unit "РВК-3,6" in case of changing of autumn ploughing of sod podzolic loamy sandy soil towards to chiselling.

Одним из важнейших агротехнических приемов получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур является весенняя обработка почвы. В связи с внедрением в производство безотвальной обработки почвы весенняя обработка и глубина ее проведения представляют большой интерес, поскольку она разработана только для плужной системы основной обработки почвы. Данные по этому вопросу в нашей республике и области отсутствуют.

Поэтому с целью определения эффективных приемов весенней обработки почвы под ячмень в системе безотвальной обработки в 1991–1994 гг. в Гродненском зональном научно-исследовательском институте был проведен полевой опыт.

Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная, на связных пылевато-песчаных супесях, подстилаемых с глубины менее 1 м моренным суглинком. Пахотный слой (20–22 см) до закладки опыта характеризовался следующими агрохимическими показателями: рН (КС1) – 6,5; гидролитическая кислотность – 0,9 м/экв. на 100 г почвы; сумма поглощенных оснований 10,2 м/экв. на 100 г почвы; содержание

подвижного фосфора 32,9 и обменного калия 15,6 мг на 100 г почвы; содержание гумуса 1,5%.

Общая площадь делянки 78 м², учетная – 50 м². Повторность опыта четырехкратная. Схема опыта приводится в табл. 1–2.

Предшественник ячменя – однолетние травы (люпино-овсяная смесь на зеленый корм). В качестве безотвальной обработки почвы применяли осеннюю обработку чизелем КЧ-5,1 на глубину 20–22 см. Минеральные удобрения вносились в предпосевную обработку почвы в дозе N₁₂₀P₈₀K₁₀₀.

Осенью после основной обработки почвы на всех вариантах опыта проводилась борьба с сорной растительностью по типу полупара. Норма высева ячменя 4,5 млн. всхожих зерен на гектар. Сор ячменя Прима. Семена перед посевом (за 5 дней) обрабатывались байтаном в дозе 2 кг/т. Весной в фазе кущения на посевах ячменя провели химпрополку аминной солью 2,4 Д в дозе 2 кг/га.

Из трех лет исследований наиболее благоприятными для возделывания ячменя были метеорологические условия 1992 г. В 1993 г. наблюдалась сильная

весенняя засуха. 1994 г. характэрызаваўся крайне нераўнамерным размяшчэннем ападкаў у тэчэнне вегетацыйнага перыяда. Так, в апрэлі выпаало ападкаў на 23 мм і в мае на 32 мм вышэ нормы па сраўненню со сярэдняй многалетняй. Аднак в июне их выпаало на 19 мм ніжэ нормы, а в июле воошчэ не было. В августэ колычэства ападкаў было такжэ на 15 мм ніжэ нормы.

Полученные трехлетние данные по урожайности ячменя приводятся в табл.1. Эти данные показывают, что при чизельной системе основной обработки почвы колебания урожайности ячменя в зависимости от различных вариантов осенней обработки почвы были незначительными и находились в пределах ошибки опыта. Практически не различались по вариантам опыта глубина заделки и полевая всхожесть семян.

Экономическая эффективность приемов весенней обработки почвы под ячмень приводится в таблице 2. Из данных таблицы видно, что применение на первой весенней обработке почвы под ячмень боронования

тяжелой бороной БЗСТ-1 вместо культивации пружинным культиватором снизило расход топлива на 33-58% и уменьшило энергозатраты на 276,8-361,8 МДж/га. Самыми высокими были энергозатраты, когда первую ранневесеннюю обработку почвы проводили чизель-культиватором КЧ-5,1, а предпосевную - культиватором в агрегате с боронованием (1125,3 МДж/га). Производительность почвообрабатывающих агрегатов и затраты труда на 1 га на весенней подготовке почвы под ячмень несколько различались по вариантам опыта, но эти различия были не столь значительными.

Исходя из вышесказанного, на основании полученных экспериментальных данных, можно заключить, что с целью снижения энергозатрат при замене зяблевой вспашки дерново-подзолистых супесчаных почв чизельной обработкой весеннюю обработку почвы под ячмень следует проводить тяжелыми боровами с последующей культивацией в агрегате с боронованием или тяжелыми боровами с последующей обработкой агрегатом РВК-3,6.

Таблица 1. Влияние приемов весенней обработки почвы на урожай ячменя (1992-1994 гг.)

Варианты обработки почвы		Урожай ячменя, ц/га				
первой ранневесенней	предпосевной	1992 г.	1993 г.	1994 г.	в среднем	+ - к контролю
Культивация КПС-4 на гл. 5-7 см	Культивация КПС-4 + боронование БЗСТ-1	39,6	29,1	38,6	35,8	
"	Обработка РВК-3,6	39,6	30,5	37,8	36,0	+0,2
Культивация КПС-4 на гл. 8-10 см	Культивация КПС-4 + боронование БЗСТ-1	38,1	30,4	36,6	35,0	-0,8
"	Обработка РВК-3,6	38,0	30,0	38,2	35,4	-0,4
Обработка КЧ-5,1 на гл. 8-10 см	Культивация КПС-4 + боронование БЗСТ-1	37,8	30,9	40,4	36,4	+0,6
"	Обработка РВК-3,6	37,3	30,7	34,9	34,3	-1,5
Боронование БЗСТ-1	Культивация КПС-4 + боронование БЗСТ-1	36,6	33,3	39,4	36,4	+0,6
Боронование БЗСТ-1	Обработка РВК-3,6	39,2	28,6	39,5	35,8	0
Р, %		3,0	3,0	2,6		
НСР 0,95 ц/га		3,5	2,8	2,9		

Таблица 2. Экономическая эффективность различных приемов весенней обработки почвы под ячмень (1992-1994 гг.)

Варианты обработки почвы		Выработка за 1 час сменного времени, га	Расход топлива, кг/га	Затраты труда на 1 га, чел/час	Энергетич. затраты, МДж/га
первой ранневесенней	предпосевной				
Культивация КПС-4 на гл. 5-7 см	Культивация КПС-4 + боронование БЗСТ-1	1,46	10,6	0,68	1103,4
"	Обработка РВК-3,6	1,34	6,5	0,75	1018,4
Культивация КПС-4 на гл. 8-10 см	Культивация КПС-4 + боронование БЗСТ-1	1,65	9,8	0,61	1066,3
"	Обработка РВК-3,6	1,52	5,7	0,65	981,3
Обработка КЧ-5,1 на гл. 8-10 см	Культивация КПС-4 + боронование БЗСТ-1	1,46	9,4	0,68	1125,3
"	Обработка РВК-3,6	1,34	5,3	0,75	1040,3
Боронование БЗСТ-1	Культивация КПС-4 + боронование БЗСТ-1	1,34	7,1	0,75	826,6
Боронование БЗСТ-1	Обработка РВК-3,6	1,34	4,5	0,82	741,6

Примечание: В таблице использованы нормы выработки и расхода топлива на механизированные работы при 8-часовом рабочем дне, принятые в э/базе "Щучин" Щучинского района.