

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Маркова Ирина Евгеньевна

магистрант, Новосибирский государственный аграрный университет, РФ, г. Новосибирск

Самарин Иван Сергеевич

научный руководитель, мл. научный сотрудник, Новосибирский ГАУ, РФ, г. Новосибирск

Галеев Ринат Раифович

научный руководитель, д-р с.-х. наук, профессор, Новосибирский ГАУ, РФ, г. Новосибирск

Яровой ячмень - одна из важнейших и наиболее ценных зерновых культур. Зерно ячменя находит применение как в пищевой промышленности, так и в качестве корма для различных видов животных. Среди зерновых, выращиваемых в Западной Сибири, яровой ячмень занимает особое место в силу высокой продуктивности, гарантированного получения семян, раннего высококачественного корма для животноводства [1].

Интенсивная технология возделывания ячменя предусматривает использование высокоурожайных сортов интенсивного типа, требует размещать посевы по лучшим предшественникам. Кроме того, необходимо обеспечение растений элементами питания под планируемый урожай в соответствии с почвенно-климатическими условиями. [2] Высокое качество обработки почвы, применение интегрированной защиты растений от сорняков, болезней и вредителей, своевременное выполнение всего комплекса агротехнических работ так же имеют важное значение для получения высоких и стабильных урожаев зерна [3].

Одним из главных вопросов современного сельскохозяйственного производства является стабилизация производства зерна по годам вне зависимости от изменения погодных условий [4].

Для разработки и внедрение технологических приемов возделывания современных сортов зерновых необходимо детальное изучение закономерностей индивидуального их развития, изменчивости основных хозяйственно-ценных признаков под влиянием сортовых особенностей, природно-климатических условий, уровня технологического обеспечения и их взаимодействия в конкретных экологических условиях. [5]

Цель исследования - изучение влияния интенсивной технологии на продуктивность ярового ячменя в Западной Сибири.

Материалы и методы исследования

В 2014-2016 гг. проходило изучение влияния интенсивной технологии на продуктивность ярового ячменя проводилось в опыте на полях ЗАО племзавод «Ирмень». Почвенный покров опытного участка представлен черноземом выщелоченным среднегумусным среднесильным. Опыты проводились в четырехкратной повторности, общая площадь делянки составляла 476 м², учетная площадь делянки - 420 м². В качестве контроля была использована традиционная технология возделывания ячменя.

Интенсивная технология включала в себя применение удобрений, гербицидов, инсектицидов

и фунгицидов. Дозы NPK рассчитывались исходя из планируемой урожайности 3 т/га. В качестве средств химизации применялись гербицид Диален-супер в фазе кушения (0,6 л/га, расход рабочей жидкости 300 л/га) и фунгицид Амистар-Трио в конце колошения-начале цветения (1 л/га, расход рабочей жидкости 300 л/га).

В исследовании проведена оценка продуктивности сортов ярового ячменя Биом (среднеранний сорт) и Омский голозерный-2 (среднеспелый сорт). Оценка продуктивности проводилась в соответствии с методикой Госсортоиспытания [6]. Статистическая обработка данных проводилась по методике полевого опыта [7], а также с применением пакета программ SNEDECOR.

Результаты исследований и их обсуждения

Применение интенсивной технологии возделывания оказало разностороннее влияние на растения ярового ячменя. Так, у сортов ярового ячменя, возделываемых на интенсивном фоне, наблюдалось увеличение листовой поверхности на 34% у сорта Биом и на 39% у сорта Омский голозерный - 2 относительно минимальной технологии. (табл. 1)

Таблица 1.

Зависимость площади листьев и урожайности сортов ярового ячменя от уровня технологического обеспечения (2014-2016 гг.)

Сорт	Технология возделывания	Площадь листьев тыс м ² /га		Урожайность	
		максимальная	средняя	т/га	Продуктивность
Биом	традиционная	10,73	9,07	3,14	
	интенсивная	15,30	12,20	4,53	
Омский голозерный 2	традиционная	11,37	10,33	3,31	
	интенсивная	17,17	14,37	5,09	

**Примечание: Результаты дисперсионного анализа трехфакторного опыта - 2*2*3: НСР₀₅ для частных различий- 0,22, НСР₀₅ для фактора главных эффектов - 0,18, НСР₀₅ для парных взаимодействий - 0,19. Индексы детерминации для фактора А (генотип) 24,5%, фактора В (уровень интенсификации)-32,8%, условия года - 21,6%; взаимодействия АВ -5,4%, ВС - 4,6, АС -3,5, АВС -1,25%.*

Кроме того, средняя урожайность зерна за три года исследования также была выше при возделывании культур при интенсивной технологии (табл. 1). У сортов ячменя Биом и Омский голозерный 2 прибавка к контролю составила 44,3% и 54,1% соответственно.

В ходе исследования была проведена оценка элементов продуктивности колоса и качества зерна изучаемых сортов. (табл. 2) Удалось установить, что применение интенсивной технологии вызвало достоверное увеличение показателей следующих элементов продуктивности растений: число зерен в колосе, масса 1000 зерен, число колосков в колосе. По содержанию сырого белка в зерне выявлены достоверные увеличения у сорта Биом.

В таблице 3 представлены данные о зависимости урожайности зерна сортов яровой ярового ячменя от элементов структуры урожая при разных технологиях возделывания.

Таблица 2.

Хозяйственно-ценные признаки изучаемых сортов ярового ячменя, 2014-2016 гг.

Сорт	Технология возделывания	Число зерен в колосе, шт	Масса 1000 зерен, г	Число колосков в колосе, шт	Сод бел
Биом	Традиционная	29	33	12,2	
	Интенсивная	34	44	14,9	
Омский голозерный 2	Традиционная	37	38	13,7	
	Интенсивная	42	50	16,6	
НСР ₀₅		1,98	2,18	1,15	

Таблица 3.

Зависимость урожайности зерна сортов ярового ячменя от элементов продуктивности при разных технологиях возделывания (2014-2016 гг.)

Сорт	Технология возделывания	Коэффициент корреляции между урожаем и элементами п					
		Масса зерна с растения	Продуктивный стеблестой	Число колосков в колосе	Число зерен в колосе		Мас
БИОМ	традиционная	0,79*	0,56	0,55*	0,64		0
	интенсивная	0,84*	0,58	0,56	0,83*		0
Омский голозерный 2	традиционная	0,73*	0,63	0,59	0,81*		0
	интенсивная	0,75*	0,62	0,53	0,74*		0

Примечание. * - 5%-ный уровень значимости

Как показал корреляционный анализ, главными элементами, обуславливающими урожайность среднераннего сорта ярового ячменя Биом при возделывании по традиционной технологии, являются масса зерна с растения и масса 1000 зерен, а для среднеспелого сорта Омский

голозерный 2 такими элементами являются масса зерна с растения и число зерен в колосе. При использовании интенсивных технологий возделывания ярового ячменя сортов Биом и Омский голозерный 2 решающими элементами продуктивности, обуславливающими высокий урожай, являются масса зерна с растения, число зерен в колосе и масса 1000 зерен.

Выводы

1. Применении интенсивной технологии возделывания вызвало увеличение площади листьев и урожайности ярового ячменя.
2. Использование интенсивной технологии способствует достоверному повышению элементов продуктивности растений и качества зерна у сортов ярового ячменя различных групп спелости.
3. При использовании интенсивных технологий возделывания ярового ячменя решающими элементами, обуславливающими прибавку урожайности, являются масса зерна с растения, число зерен в колосе и масса 1000 зерен.

Список литературы:

1. Пакуль В. Н. Технологические приемы интенсификации возделывания озимой ржи и ярового ячменя в лесостепи Кузнецкой котловины/ Автореф. Барнаул – 2009.
2. Баталова Г.А. Состояние и перспективы селекции и возделывания зернофуражных культур в России // Зерновое хозяйство России. – 2011. – № 3. – С. 11-14.
3. Галеев Р. Р., Мартенков Н. М. Интенсификация производства зерновых культур в Западной Сибири. Новосибирск: Агро-Сибирь, 2010.- 169 с.
4. Методические указания по селекции ячменя и овса / под общ.ред. Г. А. Баталовой, Киров: НИИСХ Северо-востока, 2014.- 64 с.
5. Галеев Р.Р., Кирьяков В. П. Особенности производства зерновых культур в адаптивном земледелии Западной Сибири. – Новосибирск: Ритм, 2006. – 232 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 1. М., 1985. 267 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.