

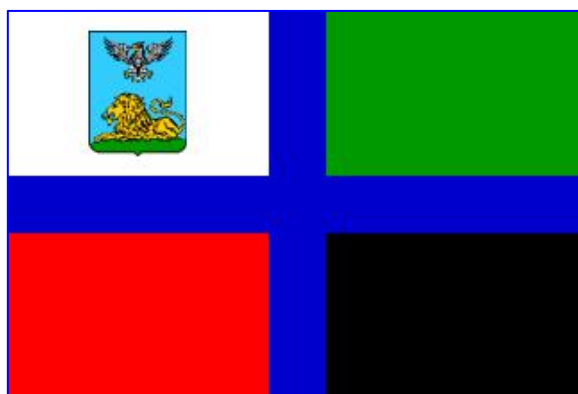
Пивоваренный ячмень

Ситуация на мировом рынке и технология возделывания в Германии

Материал для доклада Трисдорф Консалт

В

Белгородской области



Автор и правообладатель:

Хельмут Роглер

Школа техников для аграрного хозяйства

Трисдорф

Источники данных

<http://www.RoglerNet.de>

Спасибо авторам источников!

Содержание:

РЫНОЧНАЯ СИТУАЦИЯ	1
1. Пивоваренный ячмень не имеет эластичного рынка.....	1
2. Цены на Июнь 2006	2
3. Очень важно сократить риск перепадов в цене	2
3.1. Как работает биржа по фьючерсным сделкам?.....	2
4. Почему произошло сокращение площадей возделывания?	3
5. Расчёт минимальной цены.....	3

КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА.....	4
1. Зерно.....	4
1.1. Повреждение зерна.....	4
2. Содержание зерна максимум 11.5%.....	5
3. Всхожесть более 95%	5
4. Число падения не ниже 150	5
5. Пивоваренные качества.....	5
ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ	6
1. Выбор здоровых сортов.....	6
2. Редкая густота стояние	7
3. Удобрение	7
3.1. Вынос.....	7
3.2. Фосфор и калий	7
3.3. Осторожное обращение с азотными удобрениями	8
4. Регуляторы роста.....	8
5. Борьба с болезнями.....	9
5.1. Важные болезни листьев.....	9
5.2. Реакционные пятна это не болезнь	10
5.3. Фунгициды.....	11
6. Борьба с сорняками.....	12
ОЗИМЫЙ ЯЧМЕНЬ КАК ПИВОВАРЕННЫЙ ЯЧМЕНЬ?	13
1. Сорта.....	13
2. Азотные удобрения.....	13

Рыночная ситуация

1. Пивоваренный ячмень не имеет эластичного рынка

Отсутствие изменений в объёмах производимой продукции зачастую приводит к значительным колебаниям цен на рынке:

Ситуация на зиму 2005/06:

Источник: http://www.acti.de/media/MB_dt_Dez2005.pdf

Очень хороший урожай привёл к высокому предложению в важнейших странах экспортерах...

- Австралия (пр. 9 миллионов тон)
- Аргентина

Следствие: низкие цены на мировом рынке в зимние месяцы до апреля 2006-06-09

Ситуация на весну 2006:

Источник: <http://www.zmp.de/presse/agrarwoche/marktanalysen/ma15.pdf>

Из-за низких цен сокращение площадей возделывания в ЕС на 7,4 мил. гектар.

- Германия: 10% меньше
- Чехия и Великобритания: 5% меньше

Высокий спрос в Азии:

- Австралийская продукция, из-за низких транспортных тарифов, продаётся в Азию (а не в Европу)

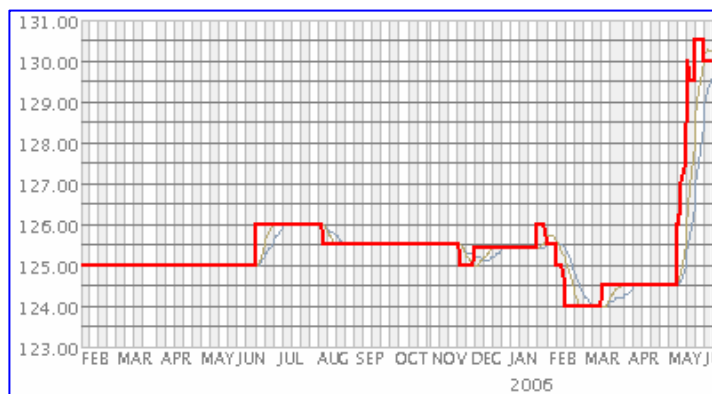
Так же в России...

- Из-за низких цен и зимних морозов сокращение площадей возделывания

Следствие на мировом рынке:

Резкий скачёрк цен в мае 2006 на продукцию в сентябре!

<http://www.wfb-hannover.de/content/maerkte/charts/charts.php?b21&de&produkt=13&bild=BU06&type=LIN&zeit=6monate>



2. Цены на Июнь 2006

Оптовая цена на товарной бирже по срочным (фьючерсным) сделкам в Германии

Источник: <http://www.wtb-hannover.de/>

- На сентябрь 2006: 130 €/т нетто

Закупочная цена в южной Германии за последние года (€/т нетто)

Источник: <http://www.maerkteundpreise.de>

2002	2003	2004	январь 06	июнь 06
134	136	102	111	117

3. Очень важно сократить риск перепадов в цене

Источник: <http://www.wtb-hannover.de/content/maerkte/braugerste/produktinfos/de/index.shtml?b12&de>

Немецкие производители очень часто страхуются от перепадов цен при помощи заключения предварительных договоров, частично при помощи фьючерских операции на биржах по срочным сделкам.

3.1. Как работает биржа по фьючерсным сделкам?

Источник: <http://www.stmlf-design2.bayern.de/lba/wtb/>

Простой пример без пошлин и движений денег по счетам на бирже. Две возможности:

- „Падение цены“ с июня по сентябрь
- „Повышение цены“ с июня по сентябрь

	а) „Падение цены“		б) „Повышение цены“	
	Товарный рынок	Рынок срочных сделок	Товарный рынок	Рынок срочных сделок
Июнь 2006: Производитель заключат договор на <u>Сентябрь</u> -130 €/т. Ему переводятся деньги	-	130 €/т	-	130 €/т
Сентябрь 2006: Производитель выкупает договор по актуальной цене. Деньги снимаются.	-	Актуальный курс: 120 €/т	-	Актуальный курс: 140 €/т
Прибыль (расходы) производителя		+ 10 €/т		- 10 €/т
Сентябрь 2006: Производитель продаёт свою продукцию по актуальной цене	120 €/т	-	140 €/т	-
Общая выручка на рынке срочных сделок от продаже пивоваренного ячменя	130 €/т		130 €/т	

Адрес рынка срочных сделок:

<http://www.agrimanager.de/notierungen/warenterminboersen/>

4. Почему произошло сокращение площадей возделывания?

Источник: <http://www.zmp.de/presse/agrarwoche/marktanalysen/ma15.pdf>

В России: несмотря на зимние заморозки не произошло расширение площадей ярового ячменя

В Германии: Сокращение площадей 10%

Причины:

- Цены слишком низкие, поэтому...
- Яровой ячмень не выгоден из-за...
- Конкуренция за площадь других яровых культур, ярового рапса, кукурузы на зерно, горох?

5. Расчёт минимальной цены

Производитель должен обдумать, какая должна быть минимальная цена на пивоваренный ячмень «В» в сравнении с другими культурами конкурентами «К»

Расчёт:

Урожай В х цена В – переменные издержки В = урожай К х цена К – переменные издержки К

Цена В = (урожай К х цена К – переменные издержки К + переменные издержки В) / урожай В

Пример:

Источник: <http://www.lfl.bayern.de/ilb/db/14249/>

- Яровой ячмень: урожай 4,7 т/га, переменные издержки 514 €/га
http://www.lfl.bayern.de/ilb/db/14249/db_berechnung.php?was=s_gerste
- Яровой рапс: урожай 2,5 т/га, переменные издержки 499 €/га, Цена 227,9 €/е
брутто
http://www.lfl.bayern.de/ilb/db/14249/db_berechnung.php?was=s_raps

Минимальная цена = (2,5 т/га х 227,9 €/т – 499 €/га + 514 €/га) / 4,7 т/га

Минимальная цена на яровой пивоваренный ячмень = 124,4 €/т брутто

Результат:

Если цена на яровой ячмень ниже 124,4 €/т, то возделывание ярового рапса, при данных условиях, выгодней.

Каждый производитель обязан знать свою минимальную цену „ предельная цена “!

Критерии качества

Источник: <http://www.versuchsberichte.de/VIPDOKVOLLPFLANZEN/DDD/4c3fc.pdf>

1. Зерно

Важной оценочной единицей (особенно для пивоваренного ячменя) является его зерно:

Сортировка:

- Полноразмерное зёрно: зёрна более 2,5 мм
- Рыночное зерно: зёрна более 2,2 мм

Натура зерна (в килограммах на гектолитр) (кг/100 л)

- более 70 очень хорошо, ниже 64 плохо

Развитие зерна:

- „полнотелое круглое зерно“ очень хорошо

Нежность мякины

- „тонкая мякина“ очень хорошо, „грубая мякина“ плохо

1.1. Повреждение зерна

<http://www.stmlf-design2.bayern.de/alle/cgi-bin/go.pl?region=home&page=http://www.stmlf-design2.bayern.de/lbp/info/saatgut/kornano.html>
http://www.lfl.bayern.de/ipz/zuechtungsforschung/09300/linkurl_0_0_0_0.pdf



Лопнувшее зерно

Причина: Изменение степени увлажненности места произрастания перед уборкой

Большие сортовые различия:

Очень уязвимые: Alexis, Auriga, Margret, Brasil



Повреждение мякины

Причина:

Малый зазор между барабаном и подбарабаньем
„грубая“ очистка

Сумма все зерновых аномалий не должна превышать 10%.

2. Содержание зерна максимум 11.5%

Метод определения:

- Метод Кьельдаля – дистилляция: N-содержание x 6.25 = содержание белка
- NIRS- метод: метод отражённых волн от мела- или дроблённого зерна
<http://www.nirs.de/>

NIRS- метод так же очень важен при определении качества кукурузы (s. dort)

3. Всхожесть более 95%

Всхожесть зависит от:

- Расстояние между барабаном и подбарабаньем (Повреждение зерна!)
- Температура воздуха при сушке температуры выше 35°C
- Слишком длинное или слишком влажные условия хранения

Но особенно...

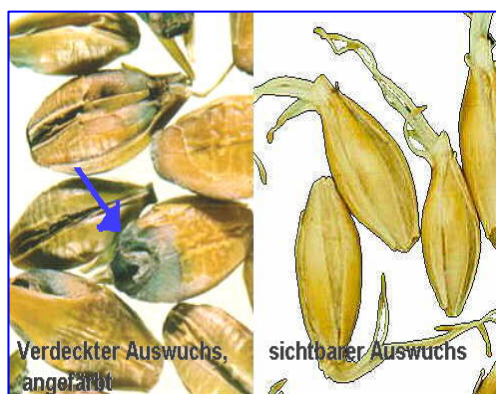
- **Степень повреждения Фузариозом:** влажная погода при уборке, влажные условия хранения!

4. Число падения не ниже 150

<http://www.muehle-schlingemann.de/fallzahl.htm>

Число падения отвечает за засахаривание крахмала...

**Предпосылка к прорастанию.
(прорастание зёрен ещё на поле)**



5. Пивоваренные качества

Пивоваренные качества определяются многими параметрами и зависят во многом от
Сорта

Технология возделывания

<http://www.lfl.bayern.de/internet/stmlfl/lfl/ipz/gerste/15928/index.php?context=/lfl/ipz/getreide/>

Главная цель...

Низкое содержание белка (не более 11,5 %), поэтому...

- Низкая доза азотного удобрения

Получение рыночного зерна (Сортировка, 2,5 мм):

Из-за негативного влияния азотного удобрения, важнейшими механизмами регулирования роста и развития растений становится выбор подходящего сорта и технология возделывания

- Сорт
- Редкая густота стояния растений
- Фунгицидные обработки (очень поздно!)

Здоровые листья важны для формирования зерновки!!

1. Выбор здоровых сортов

Использовать только сорта с высоким пивоваренным качеством. Производитель имеет ограниченный выбор.

В южной Германии рекомендуют...

Annabell, Auriga, Margret, Ursa, Breamar

Sorte	Qualität		Ertrag			Ertragskompon.			Wachstumsmerkmale						Resistenz gegen					
	MQI	Korn- quali- tät	Korn- ertrag		Markt- ware	Best. dichte	Korn- zahl	TKG	Wuchs- höhe	Stand- festig- keit	Halm- kni- cken	Ahren- kni- cken	Ahren- schie- ben	Reife	Mehl- tau	Zwerg- rost	Netz- fleck.	Rhyn. sec.	Blatt- ver- bräun.	
mehrfährig geprüfte Braugersten																				
Annabell	++	+	+	++	+	+	+	o	-	(+)	(+)	o	(+)	o	o	-	(+)	o	(-)	(+)
Auriga	+++	+	o	o	(-)	o	(+)	o	o	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	o	++ ²	+	o	o	(-)
Barke	+++	++	--	-	--	-	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	-	o	o	o	++ ²	+	o	o	(-)
Belana	+++	+	+	+	+	(+)	++	(+)	(-)	+	(+)	o	(+)	o	o	o	(+)	(+)	o	(+)
Braemar	+++	++	(-)	(-)	o	(+)	(-)	o	(+)	+	(+)	(+)	+	(+)	o	++ ²	(+)	o	(-)	(-)
Carafe	+++	+	(-)	-	(-)	-	(-)	(+)	+	(+)	+	(+)	(+)	o	o	+	+	(-)	(-)	o
Class	+++	+	o	o	o	o	o	(+)	(+)	+	+	+	o	(+)	o	++ ²	o	(-)	o	o
Margret	++	++	(+)	+	o	+	+	o	(+)	(+)	(-)	(-)	+	o	o	(-)	+	(+)	(+)	o
Pasadena	+++	(+)	o	o	o	(-)	(+)	o	(-)	+	+	+	(+)	(-)	(-)	(-)	+	o	(-)	o
Ursa	+++	++	+	+	+	++	+	o	(-)	(-)	o	(-)	(-)	o	o	(+)	(+)	(+)	o	(+)
Xanadu	+++	++	(+)	(+)	(+)	(+)	+	o	(+)	+	+	(+)	(+)	(+)	o	++ ²	(+)	(+)	o	o

Огромным преимуществом в технологии возделывания имеют сорта с хорошей болезнью устойчивостью и сортировк пригодностью....

Ursa и Margret

2. Редкая густота стояние

Слишком плотное расположение препятствует хорошему зернообразованию, особенно при недостатке влаги:

Густота стояния 500 – 600 колосков на м²

Поэтому редкий сев:

- 300 – 350 зёрен на м² или
- 150 кг/га – 175 кг/га (50 гр. масса тысячи семян)

Формирование урожая (основное правило)...

- 20 зёрен в колосе
- 50 гр. масса тысячи семян = урожай 1гр. на колос
- 500 – 600 колосьев на м² = 500 гр. – 600 гр. на м² = 5т/га – 6 т/га урожай

3. Удобрение

3.1. Вынос

Источник: <http://www.kali-gmbh.com/duengemittel/fachinfo/naehrstoffentzuege/naehrstoffentzuege.cfm>

Вынос соломы кг/га:

Урожай...	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
4 т/га	80	45	90	15
5 т/га	100	55	115	20
6 т/га	120	65	140	25

3.2. Фосфор и калий

Источник: <http://www.kali-gmbh.com/duengemittel/fachinfo/naehrstoffentzuege/naehrstoffentzuege.cfm>

Баланс:

Потребность в фосфоре и калии рассчитывается в Германии исходя из градации степени обеспеченности...

- Группа обеспеченности А и В: Вынос + удобрение (P₂O₅: 50 кг, K₂O: 75 кг)
- Группа обеспеченности С: Вынос
- Группа обеспеченности D: ½ выноса
- Группа обеспеченности Е: без удобрения

Пример:

При уровне обеспеченности В (= содержание в почве 5-10 мгр/100гр почвы) и урожайности 5т/га...

105 кг P₂O₅/га, 190 кг K₂O/га

Фосфорные и калийные удобрения не подвержены вымыванию и испарению, поэтому

Возможно внесение осенью!

3.3. Осторожное обращение с азотными удобрениями

В ЕС каждый производитель обязан, рассчитывать потребность азотного удобрения.

Пример расчёта при урожайности 5 т/га:

Вынос:	100 кг N/га
+ удобрение для роста и развития корневой системы:	20 кг N/га
общая потребность для урожая в 4т/га:	120 кг N/га
- наличие в почве перед вегетацией:	- 30 кг N/га
- пополнение почвы в период вегетации:	- 10 кг N/га
Масса удобрения, разделённая на 1-2 дозы:	80 кг N/га

- Первая доза до посева: 60-80 кг N/га
- Вторая доза конец кущения (BBCH: 29): 0-20 кг N/га
(в зависимости от пополнения почвы в период вегетации)

Почвы с высоким содержанием гумуса и нейтральной средой pH-значение (6,0)...

Если необходимо сдерживание белка на уровне 11,5% то зачастую, возделывание ячменя на таких почвах не представляется возможным:

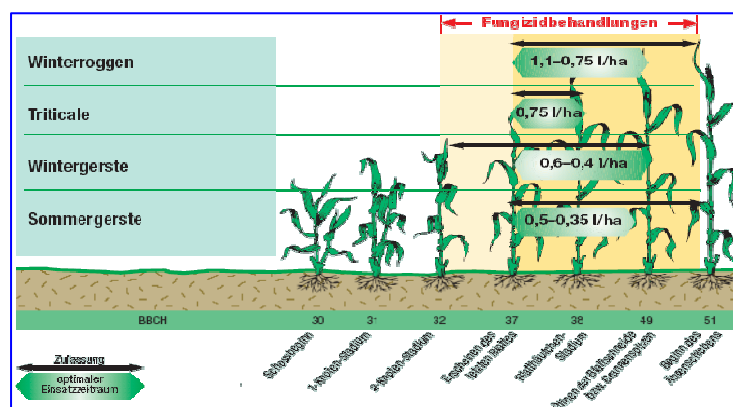
- Активная минерализация азота из гумуса, поэтому...
- Высокое содержание белка несмотря на сокращённую дозу удобрений

4. Регуляторы роста

Из-за качественных сортов и хороших почвенных условий, регуляторы роста, зачастую не имеют большого значения.

В Германии разрешены...

- Ethephon (0,5 л/га Camposan extra) в BBCH 37-49
<http://psm.zadi.de/psm/jsp/DatenBlatt.jsp?kennr=024034-00>
- Trinexарас (0,6 л/га Moddus) в BBCH 32-37
<http://psm.zadi.de/psm/jsp/DatenBlatt.jsp?kennr=004212-00>



Применение Ethephon в баковых растворах с фунгицидами даёт хороший результат!

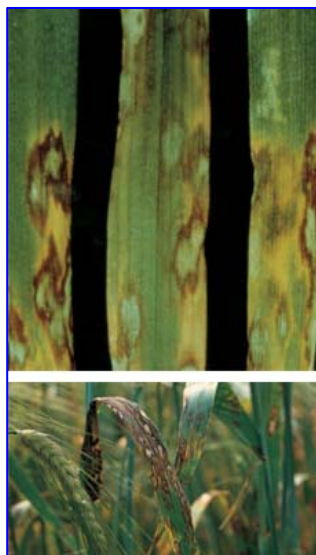
5. Борьба с болезнями

Здоровые листья очень важны для образования зёрен (МТС, сортировкапригодность) и как следствие получения большего числа рыночного зерна.

Борьба с болезнями листьев очень важна!

5.1. Важные болезни листьев

Источник: Bayer-Diagnose



Rhynchosporium secalis:

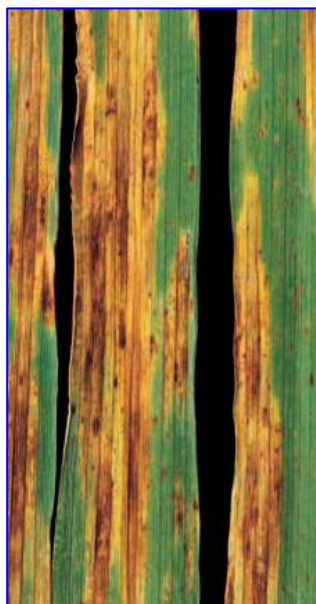
Симптомы:

- Светлые пятна с тёмно коричневой каймой
- Очень часто прямо в литьевых прожилках

Инфекция:

- Споры в соломе ячменя и ржи
- Важен дождь

при 50% повреждённых растений обработка становится необходима!



Helminthosporium teres

Симптомы „паутинный -тип“ (см. фото):

- Желтые пятна с коричневой сетевой структурой

Симптомы „крапунковый -тип“ (отсутствует фото):

- Коричневые пятна без определённой структуры

Инфекция:

- Споры в соломе ячменя
- Важны запасы влаги

при 20% повреждённых растений обработка становится необходима!

Источник: Bayer- Diagnose



Puccinia hordei:

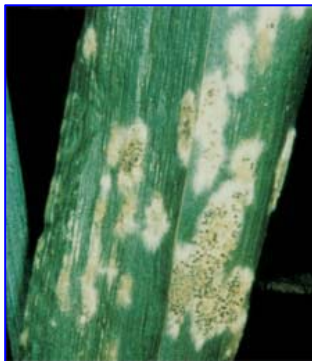
Симптомы:

- Сперва только светлые пятна
- Позже в пятнах ржавообразные споры („гнойники“)

Инфекция:

- Только по воздуху
- Тёплая погода

при 30% повреждённых растений обработка становится необходима!



Erysiphe graminis:

Симптомы:

- Белый споровый осадок
- Позднее коричневые пятна
- Чёрные точки видны только летом (см. фото)

Инфекция:

- Только по воздуху
- Колебание влажности воздуха

при 60% повреждённых растений обработка становится необходима!



5.2. Реакционные пятна это не болезнь



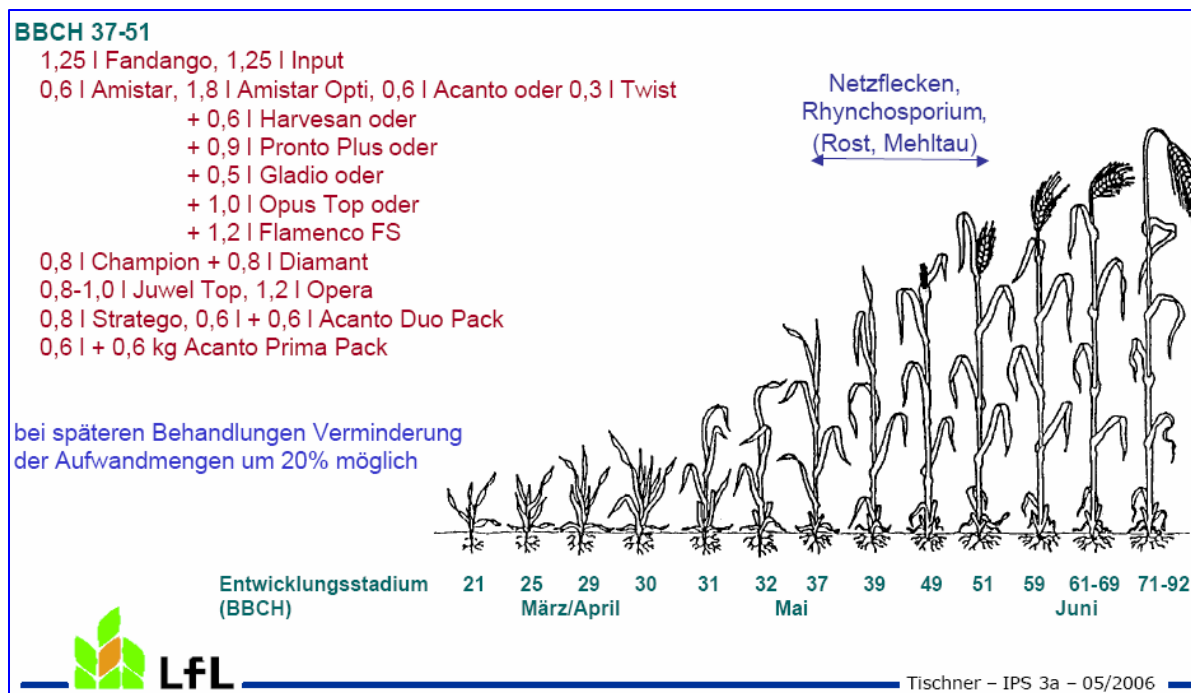
Не болезнь!

- При сильном солнечном излучении и
- Не устойчивых сортах (Auriga, Braemar)
- с BVCH 39 (флаговый лист)

Фунгицидные обработки при солнечном облучении приводят к побочным эффектам!

5.3. Фунгициды

Источник: <http://www.lfl.bayern.de/ips/getreide/>



Обработка при достижении ЭПВ...

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| • Rhynchosporium secalis: | 50% Повреждения |
| • Helminthosporium teres: | 20% Повреждения |
| • Puccinia hordei: | 30% Повреждения |
| • Erysiphe graminis: | 60% Повреждения |

Идеальное время BBCH 37 – 39 (флаговый лист)!
 (все листья могут быть защищены)

Лучшее действие от фунгицидной смеси: Strobilurin + Azol (+ Morpholin) к пр.

- Pyraclostrobin, Epoxiconazol, Fenpropimorph, Boscalit
 (0,8 л/га Diamant + 0,8 л/га Champion)
- Fluoxastrobin + Prothioconazol (1,25 л/га Fandango)
- Azoxystrobin + Carbendazim + Flusilazol (0,6л/га Amistar + 0,6 л/га Harvesan)

6. Борьба с сорняками

Борьба с сорняками у ярового ячменя легче чем у озимых культур. Все препараты имеют...

- Воздействие на листовую массу, поэтому солнечная (тёплая) погода!
- Применение со стадии 2 листьев (BBCH 12) до конца кущения (BBCH 29)

Группы по действующему веществу против трав:

- Сульфонильная мочевина: Metsulfuron, Thifensulfuron, Tribenuron
- Контактные д.в.: Carfentrazone, Ioxynil
- Ростовые д.в.: Dichlorprop, Mecoprop

Против сорняков:

- Axial (+ формулирующие вспомогательные в-ва)
- Topik и Ralon super

Пример против трав:

Tribenuron Fluroхупур, Florasulam	Pointer + Starane XL	20 гр. + 0,75-1,0
Tritosulfuron	Biathlon	70 гр.
Metsulfuron, Thifensulfuron Fluroхупур, Florasulam	Concert + Starane	30-45 гр. + 0,75

Пример против сорняков и трав:

Д.В.	Средство	Норма
Pinoxaden, Cloquintocet Tribenuron	<u>Axial</u> + FHS + Pointer	0,6 + 1,8 + 20 гр.
Pinoxaden, Cloquintocet + Tritosulfuron	<u>Axial</u> + FHS + Biathlon	0,6 + 1,8 + 70 гр.

Breite Mischverunkrautung inkl. Kamille

oder

oder

So.Gerste: Flughafer, Ackerfuchsschwanz + Unkräuter

Hafer: Ackerfuchsschwanz, Kamille, Kreuzblütler u.a.

Zulassung für 2006 wird erwartet

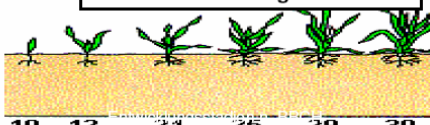
Pointer 20 g/ha
+ Starane XL 0,75 l/ha

Biathlon 70 g/ha

Concert + Starane XL
40 g + 0,75 l/ha

Axial* 0,45-0,60 l + FHS 1,35-1,8l
+ Pointer 20 g/ha
oder + Biathlon 70 g

Lexus 20 g/ha



Источник: <http://www.agravis.de/pflanze/kulturmanager/getreide/herbizide.jsp>

http://www.agravis.de/pdf/pflanze/schwerpunktprg2006/west/HerbizideSommergetreide_West_2006.pdf

Озимый ячмень как пивоваренный ячмень?

Озимый ячмень как пивоваренный ячмень имеет малое значение. Различия в технологии возделывания...

1. Сорта

Источник: http://www.lfl.bayern.de/ipz/gerste/05518/linkurl_0_18_0_0.pdf

 Malzqualität der 2-zeiligen Wintergerste 											
Sorte	Rohprotein %	lösli.N mg/100g MTS	ELG %	VZ 45 °C %	Viskosität mPa*s	Bra-bender Nm	Friabilitä-meter %	Extrakt %	Endvergärung %	pH-Wert	Malzqualität
											korrr. Symb.
Vanessa	11,3	759	42,4	38,9	1,52	116	81,4	80,9	84,2	6,0	7,7 ++
Madou	11,6	790	42,9	42,8	1,51	124	74,2	80,9	83,9	6,0	7,6 ++
Tiffany	11,0	711	40,5	38,5	1,50	123	79,6	80,6	84,3	6,1	7,5 ++
Br.4539b1	11,4	759	41,9	38,1	1,57	127	79,0	80,9	83,2	6,1	7,3 ++
NS 98557/16	11,3	695	38,6	36,4	1,53	116	78,9	80,4	84,4	6,0	7,2 ++
Baub.704.00	11,6	821	44,2	44,9	1,52	134	74,2	79,1	83,8	6,0	7,0 +
NSL 01-8040	11,6	717	38,7	36,2	1,52	138	65,9	81,0	82,5	6,1	6,3 +
23630/2568 1	11,6	722	39,2	37,0	1,56	145	65,4	79,0	83,5	6,1	5,6 (+)
Mittelwert	11,4	747	41,0	39,1	1,53	128	74,8	80,3	83,7	6,0	

Сорта с хорошим пивоваренным качеством: Vanessa, Madou oder Tiffany

2. Азотные удобрения

Основное правило:

„как у пивоваренного плюс 20 кг N/га“

итак:

Общая потребность:	140 кг N/га
- наличие в почве перед вегетацией:	- 30 кг N/га
- пополнение почвы в период вегетации:	- 10 кг N/га
Масса удобрения, разделённая на 1-2 дозы:	100 кг N/га

- Первая доза весной (начало вегетации) 80 кг N/га
- Вторая доза начало выхода в трубку (BVCH: 31): 20 кг N/га

Ни какой 3 азотной подкормки!

Не возделывать на почвах с активной минерализацией!