

На убоке зерновых

В таких условиях прямое комбайнирование имеет преимущество — стеблестой на корню просыхает быстрее, чем скошенные валки. Раздельную уборку не рекомендуется применять при уборке низкорослых и изреженных хлебов. Уложенный на низкую стерню валок подбирается с большими потерями, часть колосьев остается на земле, при выпадении осадков зерно может прорасти.

Раздельным способом в первую очередь убирают хлеба, склонные к осыпанию, полеганию, засоренные и высокостебельные.

Полеглые хлеба следует убирать, как правило, прямым комбайнированием, преимущественно в сухое время суток.

На участках с сильной полеглостью, заросших травой, в дождливую погоду следует применять двухфазную уборку — скашивать созревшие хлеба в валки жатками типа ЖСК-4Б и в тот же день подбирать их комбайнами с подборщиками.

При уборке зерновых культур высота среза устанавливается в зависимости от состояния хлебостоя (табл. 2).

Своевременно начинайте уборку урожая. Для проведения уборки зерновых культур в оптимальные сроки с наименьшими потерями необходимо правильно определить начало уборки.

Ее необходимо начинать в момент достижения максимального биологического урожая. К этому времени техника должна быть готова к уборочным работам.

Для определения начала уборки надо знать фазы развития и периоды созревания зерна, что позволит правильно выбрать начало и способ уборки, установить ее продолжительность. Созревание зерна условно можно разделить на три фазы спелости: молочную, восковую, полную.

Молочная спелость в зависимости от погоды наступает через 8–10 дней после цветения. Зерно имеет зеленую окраску, при надавливании из него выделяется густая жидкость молочного цвета. Зародыш мягкий, после высушивания зерна он обладает способностью к прорастанию, однако семена имеют низкую всхожесть и склонны к быстрому загниванию. Сухое зерно имеет морщинистый щуплый вид. Стебель в целом сохраняет зеленую окраску, но снизу желтеет, нижние листья отмирают.

Листовые узлы вследствие утолщенности и сочности сохраняют зеленый цвет. Убирать хлеба в фазе молочной спелости нецелесообразно.

Восковая спелость наступает через 8–12 дней после молочной. Зерно имеет желтый

Таблица 1. Оптимальное соотношение фаз спелости зерна к началу скашивания раздельным способом

Культура	Фаза спелости, %		
	молочная	восковая	полная
Озимая пшеница	15	80	5
Ячмень	—	80	20
Овес	—	70	30
Озимая рожь	—	50	50
Яровая пшеница	—	65	35

цвет (кроме стенок бороздки), в начале фазы — тягучее, в конце — мягкое, легко надрезается ногтем. Объем зерна меньше, чем в фазе молочной спелости. Зародыш в этот период развит и всхожесть семян нормальная. По химическому составу зерно практически не отличается от зерна в фазе полной спелости. Стебли, листья, колосья имеют желтый цвет. Стебли эластичные, однако, часть листьев становится хрупкой. Конец восковой спелости соответствует началу полной биологической спелости, т. е. в этот момент заканчивается приток питательных веществ к зерну.

Полная спелость в зависимости от погоды, культуры, сорта и других условий наступает через 2–12 дней после окончания фазы восковой спелости. Зерно имеет нормальный объем, окраску, твердое и не режется ногтем. Оно легко выделяется из колосьев, у некоторых сортов может выпадать из колосьев на землю. Листовые узлы становятся сухими по всей длине стебля. Накопление сухого вещества в зерне прекращается, в небольшой ограниченный период вес зерен остается постоянным, а затем уменьшается вследствие потери части питательных веществ.

Средняя влажность зерна в зависимости от фазы спелости приведена в табл. 3.

Перезрелость зерна наступает примерно через 7–12 дней после наступления полной спелости. В фазе перезрелости зерно теряет биологические, мукомольные и другие свойства, само осыпается, а при дождливой погоде может прорасти в колосе. Солома белеет при избытке влаги, чернеет и подпревает снизу.

Чтобы не пропустить оптимальные сроки начала уборки, следует вести непрерывное наблюдение за ростом, развитием растений и определять состояние спелости. Одним из простых способов выявления фазы спелости является определение с помощью эозина.

Таблица 2. Оптимальная высота среза

Густота растений, шт/м ²	Длина стеблей, см								
	60-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150
Прямое комбайнирование									
200	10	13	14	16	18	21	23	25	30
300	10	14	15	17	18	22	25	28	32
400	13	15	17	18	20	24	27	30	35
500	14	15	18	20	22	25	27	30	35
600	15	18	18	20	22	27	30	34	35
700 и более	15	18	18	22	25	30	35	35	35
Раздельный способ									
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—
300	—	15	15	17	18	22	25	25	25
400	—	15	17	18	20	22	25	25	25
500	—	15	18	20	22	23	25	25	25
600	—	18	18	20	22	25	27	27	27
700 и более	—	18	18	22	25	27	27	27	27

Из взятого для анализов снопа отбирают 20–25 растений, отрезают верхнюю часть стебля с колосом (над верхним узлом стебля). Срезанную часть стебля опускают в пробирки с 1 %-ным раствором эозина, чтобы раствор закрывал 10–15 см стебля. Стебли погружают в раствор не позже чем через 2–3 мин с момента среза, чтобы не образовались воздушные пробки у срезов в стенках. Стебли с колосьями оставляют в растворе в течение 3 ч, затем в зависимости от окраски колосовой чешуи зерен определяют их спелость.

В фазе молочной спелости колосовая чешуя окрасится в ярко-малиновый цвет. Окрашивание наблюдается на отрезке соломы, на цветочных чешуях, на остях, на зерне в месте крепления с колосом.

В начале восковой спелости окрашивание слабее, на зерне следов окрашивания не наблюдается, слабую окраску имеет только солома. В конце восковой — начале полной спелости окрашивания не наблюдается.

Таким образом, оптимальному сроку начала уборки зерновых культур соответствует следующее:

1. Налив зерна окончен, величина биологического урожая наивысшая.

2. Зерно обладает высокими биохимическими свойствами и отвечает требованиям к семенному материалу.

3. Зерно имеет полную спелость и может сохраняться длительное время.

4. Зерно и стебли имеют низкую уборочную влажность.

Этим требованиям отвечает период полной спелости.

Чрезмерно ранняя уборка приводит к потере урожая из-за незрелости зерна. Увеличение периода уборки приводит к значительным потерям от осыпания зерна и ухудшению его качеств. В засушливые годы зерно теряет накопленные сухие вещества в период уборочного сезона, в годы с избытком влаги у перестоявшего хлебостоя зерно темнеет, поражается различными болезнями, может прорасти в колосе и теряет всхожесть. При помолу перестоявшего зерна пшеницы и ржи много мучнистого вещества уходит в отруби. Если созревшие хлеба длительное время стоят нескошенными, то увеличивается их пониклость и полеглость, что отрицательно сказывается на полноте уборки (табл. 4).

Хлебостой созревает на полях одновременно, поэтому необходимо использовать выборочную уборку хлебов, не дожидаясь созревания на всех участках.

В первую очередь следует убирать легкоосыпающиеся культуры — рожь и овес.

При одинаковом периоде созревания уборку проводите на тех полях, где урожай выше. При неблагоприятных погодных условиях сле-

Таблица 3. Фаза спелости зерновых культур

Фаза спелости	Окраска	
	стеблей	зерна
Начало восковой	Желтая прозелень в верхних иглах стеблей и чешуйках колосков	Зеленая окраска потеряна, эндосперм недостаточно белый
Середина восковой	Желтая	Эндосперм белый
Конец восковой	Желтая, листья отмерли	Эндосперм белый
Начало полной	Желтая	Характерна для конкретной культуры
Конец полной	Соломисто-желтая	Характерна для конкретной культуры

Таблица 4. Свойства зерна при различной его влажности

Свойства зерна	Влажность зерна, %
Крупное, блестящее, легко режется ногтем, скатывается в шари, при нажиме эндосперм не выравнивается	35–40
Размеры зерна уменьшились, зерно в шарик не скатывается, режется ногтем, эндосперм мучнистый	25–35
Зерно ногтем не режется, остается след, зерно из колоса не выпадает	20–25
Твердое, режется ножом, форма и размер характерны для конкретной культуры	18–20

Таблица 5. Количество потерь и качество зерна в зависимости от сроков уборки

Культура	Урожайность зерна при своевременной уборке, т/га	Потери зерна при уборке после полной спелости				Масса 1000 зерен при своевременной уборке, г	Снижение массы 1000 зерен при уборке после полной спелости			
		через 10 дней		через 20 дней			через 10 дней		через 20 дней	
		т/га	%	т/га	%		г	%	г	%
Озимая пшеница	2,61	00,19	7,3	0,48	18,4	37,1	0,6	1,6	1,5	4,0
Яровая пшеница	3,20	0,24	7,5	0,66	20,6	34,1	0,9	2,6	1,9	5,6
Ячмень	3,98	0,44	11,0	1,04	26,0	45,0	0,9	2,0	1,5	3,3
Овес	2,03	0,15	7,4	0,48	23,6	38,9	2,3	6,0	3,0	7,7

дует устанавливать другую очередность уборки. При этом помните следующее.

Зерна ржи в дождь легко набухают, с прекращением дождя быстро высыхают. Зерна овса, ячменя, пшеницы, заключенные в пленки, набухают и высыхают медленно. Поэтому во время выпадения небольших кратковременных дождей в первую очередь следует убирать овес, ячмень и пшеницу, зерна которых не успевают набухать, а пленки просыхают в короткий срок.

В ненастные дни не следует откладывать уборку до устойчивой погоды, а использовать каждый солнечный час, так как хлебостой на корню просыхает очень быстро. Как только его продует ветром, необходимо приступать к уборке.

Потери при перестое хлебов происходят как в результате уменьшения массы зерна (табл. 5), так и из-за самоосыпания и повреждения.

Для различных культур механические и биологические потери неодинаковы. Например, яровая пшеница больше подвержена биологическим потерям, а яровой ячмень — механическим.

Уборка озимой ржи через 5 дней после того, как наступила полная спелость, вызывает возрастание механических потерь. Оптимальная продолжительность уборки озимой ржи составляет 5–7 дней (исходя из суммы биологических и механических потерь). ■