

УДК 633.15:631.555:636.085.52

В. О. ОЛІФІРОВИЧ, Я. Д. ЗАПЛІТНИЙ, кандидати сільськогосподарських наук

І. С. МИКУЛЯК, старший науковий співробітник

М. І. ЛІНСЬКА, науковий співробітник

Т. Я. КАРП, Г. В. КОЗАК, молодші наукові співробітники

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

вул. Крижанівського Богдана, 21 а, м. Чернівці, 58026, e-mail: bukdsds@ukr.net

ВПЛИВ ВИСОТИ ЗРІЗУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА КОРМОВУ ЦІННІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС

Максимальний вихід сухої речовини при проведенні низького зрізу забезпечив гібрид ДН Злата (12,8 т/га). Скошування на висоті четвертого міжвузля знижувало цей показник на 16–21 % порівняно з низьким зрізом. З досліджуваних гібридів незалежно від висоти зрізу кращий хімічний склад зеленої маси мав ДН Злата. Підвищення висоти зрізу сприяє збільшенню частки качанів в урожаї зеленої маси на 6,7–8,6 % та поліпшує її хімічний склад. Так, вміст сирого протеїну зростає на 0,89–1,05 %, а сирій клітковини – знижується на 1,93–2,71 %.

Ключові слова: кукурудза на силос, гібриди, висота зрізу, вихід сухої речовини, хімічний склад зеленої маси.

Вступ. У світовому кормовиробництві і в Україні кукурудза займає провідне місце як неперевершена культура за кормовою продуктивністю, тобто збором енергетичних кормових одиниць. Крім цього, кукурудза характеризується найкращими властивостями за придатністю для силосування, тобто є світовим еталоном силосних культур [2]. Мета вирощування кукурудзи на силос – досягнення високої урожайності та кормової цінності. На величину урожаю і якість силосної кукурудзи впливають різні агротехнічні прийоми, зокрема система удобрення, добір гібридів, густина стояння, строки збирання, висота зрізу рослин [6]. Висоту зрізу при збиранні кукурудзи на силос встановлюють на рівні 15–20 см, збільшення цього показника призводить до втрати врожайності [4]. При більш високому зрізі урожайність знижується, але в силосі збільшується відсоток зерна на рахунок зменшення частки нижніх, менш перспективних частин стебла. Наприклад, при зрізі на висоті більше 30 см концентрація

© Оліфірович В. О., Заплітний Я. Д., Микуляк І. С.,
Лінська М. І., Карп Т. Я., Козак Г. В., 2016

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2016. Вип. 59.

енергії підвищується на 4 %, але вихід енергії при цьому знижується на 6 % [6]. Разом з тим вивчення морфологічних складових кукурудзи показує, що нижня частина стебла містить високу кількість клітковини і лігніну, а тому має низьку поживну цінність та продуктивну дію. На основі цього в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН розроблено технологію заготівлі силосу з низьким вмістом клітковини, що досягається скошуванням маси на висоті 3–4 міжвузля [5].

У Лісостепу на силос потрібно висівати 30–40 % ранніх, 40–45 середньоранніх і 20–30 % середньостиглих гібридів [3].

За результатами селекційної роботи на Буковинській державній сільськогосподарській дослідній станції, яка розташована в зоні Західного Лісостепу України, створено нові скоростиглі гібриди кукурудзи: Кіцманський 215 СВ, Яровець 243 МВ, Шаян, Візаві, ДН Злата, ДБ Хотин. Гібриди успішно пройшли Державне сортовипробування та занесені до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Згадані гібриди належать до середньоранньої групи стиглості, характеризуються високою продуктивністю, стійкістю до вилягання та придатні до вирощування на силос у зоні Лісостепу України [1].

Матеріали і методи. Вивчення силосної продуктивності у середньоранніх гібридів кукурудзи буковинської селекції проводили протягом 2010–2014 рр. Починаючи з 2012 р., урожайність зеленої маси і сухої речовини у кращих виділених гібридах визначали за двох способів збирання: 1) при низькому зрізі – до 10 см; 2) при високому зрізі – на висоті четвертого міжвузля.

Як стандарт використовували районований гібрид Хмельницький. Польовий дослід закладали у трикратній повторності. Облікова площа ділянки - 19,6 м². Густота посіву - 85 тис. шт./га. Збирання гібридів проводили у фазі молочно-воскової стиглості зерна. Хімічний склад зеленої маси кукурудзи визначали у лабораторії моніторингу якості кормів і сировини Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН.

Результати та обговорення. Загальним для всіх досліджуваних гібридів кукурудзи є те, що зі збільшенням висоти зрізу знижувався вихід сухої речовини. При цьому відзначено деякі відмінності у ступені зниження цього показника на об'єкті дослідження. В 2012 р. при низькому зрізі максимальний вихід сухої речовини сформував гібрид кукурудзи ДН Злата (12,0 т/га). Менш продуктивними були гібриди Кіцманський 215 СВ та Хмельницький (стандарт), які забезпечили однаковий вихід сухої речовини (10,8 т/га). Гібрид

Хмельницький в 2012 р. відзначився максимальним виходом сухої маси при високому зрізі (9,8 т/га).

Максимальний вихід сухої речовини при низькому зрізі серед досліджуваних гібридів кукурудзи в 2013 р. мав гібрид Кіцманський 215 СВ (14,3 т/га). Дещо нижчу продуктивність забезпечили гібриди Хмельницький та ДН Злата – відповідно 13,3 та 12,5 т/га сухої речовини. При високому зрізі найпродуктивнішим був гібрид Хмельницький з виходом сухої маси 11,1 т/га.

У 2014 р. виділився гібрид ДН Злата, який і при низькому, і високому зрізі забезпечив найбільший вихід сухої речовини – відповідно 13,8 та 11,8 т/га (табл. 1).

1. Вихід сухої речовини гібридів кукурудзи залежно від висоти зрізу, т/га

Гібриди (фактор А)	Висота зрізу (фактор В)	
	низький	високий (на висоті 4 міжвузля)
2012 р.		
Хмельницький (стандарт)	10,8	9,8
Кіцманський 215 СВ	10,8	9,0
ДН Злата	12,0	9,4
2013 р.		
Хмельницький (стандарт)	13,3	11,1
Кіцманський 215 СВ	14,3	10,8
ДН Злата	12,5	10,3
2014 р.		
Хмельницький (стандарт)	13,3	10,6
Кіцманський 215 СВ	11,5	9,1
ДН Злата	13,8	11,8
Середнє за 2012–2014 рр.		
Хмельницький (стандарт)	12,5	10,5
Кіцманський 215 СВ	12,2	9,6
ДН Злата	12,8	10,5

НР₀₅, т/га: 2012 р. – А – 0,80; В – 0,56; АВ – 1,13;

2013 р. – А – 0,78; В – 0,52; АВ – 1,09;

2014 р. – А – 0,69; В – 0,40; АВ – 0,97.

У середньому за 2012–2014 рр. при проведенні низького зрізу максимальний вихід сухої маси був у гібрида ДН Злата (12,8 т/га). Скошування на висоті четвертого міжвузля знижувало вихід сухої речовини гібридів кукурудзи на 16–21 % порівняно з низьким зрізом.

Найбільше зниженням виходу сухої маси на підвищення висоти зрізу відреагував гібрид Кіцманський 215 СВ, найменше – Хмельницький.

У 2012 р. при низькому зрізі частка качанів в урожаї силосної маси становила 33,6–37,1 %, при підвищенні висоти зрізу – 42,3–45,8 %. Таку ж тенденцію відзначено і в 2013 р., при підвищенні висоти зрізу частка качанів зростала на 3,9–7,3 %. У 2014 р. при низькому зрізі частка качанів в урожаї силосної маси становила 31,5–36,2 %, при підвищенні висоти зрізу – 38,8–44,5 % (табл. 2).

2. Співвідношення качанів і листостеблової маси при збиранні кукурудзи на силос, %

Гібриди	Низький зріз		Високий зріз	
	качани	листочестеб-лова маса	качани	листочестеб-лова маса
2012 р.				
Хмельницький (стандарт)	33,6	66,4	43,8	56,2
Кіцманський 215 СВ	33,7	66,3	42,3	57,7
ДН Злата	37,1	62,9	45,8	54,2
2013 р.				
Хмельницький (стандарт)	41,9	58,1	49,2	50,8
Кіцманський 215 СВ	43,2	56,8	50,4	49,6
ДН Злата	38,9	61,1	42,8	57,2
2014 р.				
Хмельницький (стандарт)	36,2	63,8	44,5	55,5
Кіцманський 215 СВ	33,1	66,9	41,2	58,8
ДН Злата	31,5	68,5	38,8	61,2
Середнє за 2012–2014 рр.				
Хмельницький (стандарт)	37,2	62,8	45,8	54,2
Кіцманський 215 СВ	36,7	63,3	44,6	55,4
ДН Злата	35,8	64,2	42,5	57,5

У середньому за 2012–2014 рр. найбільша частка качанів і при низькому зрізі, і при високому зрізі була у гібрида Хмельницький.

Відомо, що якість силосної маси підвищується із збільшенням частки найбільш поживної його частини – качанів [6]. У наших дослідженнях також відзначено зростання вмісту протеїну на 0,89–1,05 % при підвищенні висоти зрізу (табл. 3).

Суттєвіше висота зрізу впливала на вміст сирової клітковини: у гібрида Хмельницький він знижувався на 1,93 %, в гібрида Кіцманський 215 СВ – на 2,71 %, в гібрида ДН Злата – на 2,29 %.

Також при підвищенні зрізу помітна тенденція до зростання в зеленій масі вмісту сирого жиру та БЕР. З досліджуваних гібридів незалежно від висоти зрізу кращий хімічний склад зеленої маси мав ДН Злата.

3. Хімічний склад зеленої маси гібридів кукурудзи при збиранні на силос у фазі молочно-воскової стиглості залежно від висоти зрізу (середнє за 2012–2014 рр.), % на абсолютно суху речовину

Гібриди	Висота зрізу	Сирий протеїн	Сирий жир	Сира клітковина	Зола	БЕР
Хмельницький	низький	7,13	1,74	21,66	3,86	65,61
	високий	8,12	2,03	19,73	4,32	65,80
Кіцманський 215 СВ	низький	6,55	1,87	21,62	4,20	65,76
	високий	7,60	2,09	18,91	4,10	67,30
ДН Злата	низький	7,28	1,71	20,19	4,18	66,64
	високий	8,17	2,15	17,90	4,25	67,53

У середньому за 2012–2014 рр. максимальний збір кормових одиниць забезпечив гібрид ДН Злата за проведення низького зрізу – 11,4 т/га (табл. 4). Підвищення висоти зрізу знижувало продуктивність цього гібрида до 9,7 т/га, але забезпеченість силосної маси перетравним протеїном при цьому зростала з 55 до 61 г на 1 кормову одиницю (табл. 4).

4. Вихід кормових одиниць та їх забезпеченість перетравним протеїном при збиранні кукурудзи на силос (середнє за 2012–2014 рр.)

Гібриди	Висота зрізу	Кормові одиниці, т/га	Забезпеченість перетравним протеїном 1 корм. од., г
Хмельницький	низький	10,9	53
	високий	8,7	61
Кіцманський 215 СВ	низький	10,6	49
	високий	8,7	57
ДН Злата	низький	11,4	55
	високий	9,7	61

Найменший вихід кормових одиниць з 1 га був у гібридів Хмельницький та Кіцманський 215 СВ за проведення високого зрізу (8,7 т). При цьому краща забезпеченість силосної маси перетравним протеїном була у гібрида Хмельницький.

Висновки. Встановлено, що в умовах південної частини Лісостепу Західного найвищий вихід сухої речовини кукурудзи на силос (12,8 т/га) формується у гібрида ДН Злата при проведенні низького зрізу. Виявлено, що вищий зріз сприяє збільшенню частки качанів у силосній масі на 6,7–8,6 %, однак вихід сухої маси при цьому знижується на 16–21 %. Найбільш сприятливими показниками кормової цінності характеризувалася силосна маса гібрида ДН Злата при збиранні на висоті четвертого міжвузля.

Список використаної літератури

1. Микуляк І. С. Високопродуктивні гібриди кукурудзи буковинської селекції / І. С. Микуляк, М. І. Лінська, Т. Я. Карп // Матеріали Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції «Розвиток країн в умовах глобалізації: технологічні, економічні, соціальні та екологічні проблеми», м. Тернопіль, 15–16 берез. 2012 р. – Тернопіль : Крок, 2012. – Ч. 1.– С. 59–61.

2. Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні / В. Ф. Петриченко [та ін.] ; за ред. В. Ф. Петриченка, М. К. Царенка. – Вінниця : ФОП Данилюк В. Г., 2008. – 240 с.

3. Петриченко В. Ф. Стратегія розвитку кормовиробництва в Україні / В. Ф. Петриченко, О. В. Корнійчук // Корми і кормовиробництво : міжвід. темат. наук. зб. – 2012. – Вип. 73. – С. 3–10.

4. Подобєд Л. І. Питання заготівлі, зберігання та використання кормів в умовах інтенсивної технології виробництва молока / Л. І. Подобєд, О. М. Курнаєв. – Одеса : Друкарський дім, 2012. – 456 с.

5. Рекомендації щодо заготівлі сіна, сінажу і силосу / [відп. за вип.: В. Ф. Петриченко, А. В. Тучик]. – Вінниця : ФОП Данилюк В. Г., 2009. – 24 с.

6. Кукуруза / Д. Шпаар, В. Шлапунов, В. Щербаков, К. Ястер ; [под общ. ред. В. А. Щербакова]. – Мн. : Беларуская навука, 1998. – 200 с.

Отримано 30.03.2016

Рецензент – завідувач кафедри екології та географії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, доктор сільськогосподарських наук, професор А. Г. Дзюбайло.