

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
САДІВНИЦТВА**

**РОБОЧИЙ ЗОШИТ**

**для виконання лабораторних та практичних завдань  
з кормовиробництва та луківництва**

студента \_\_\_\_\_ курсу \_\_\_\_\_ групи

**факультету агрономії**

---

(прізвище, ім'я та по-батькові)

**20\_\_ / 20\_\_ навчальний рік**



**Умань – 2024**

Робочий зошит для виконання лабораторних та практичних завдань з кормовиробництва та луківництва студентами факультету агрономії освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” за спеціальністю 201 Агрономія. – Умань: Редакційно-видавничий центр УНУС, 20234. – 109 с.

*Укладачі:*

Яценко А.О., Полторецький С.П. — доктори с. - г. наук, професори;  
Рогальський С.В., Січкара А.О., Полторецька Н.М., Вишневська Л.В., Кононенко Л.М., Кравченко В.О., Третякова С.О. — кандидати с. - г. наук, доценти,  
Приходько В.О. — кандидат с.-г. наук, старший викладач, Яценко В.В. — доктор філософії, старший викладач, Климович Н.М., — викладач.

*Рецензенти:*

доктор с. - г. наук, професор Поліщук В.В. (Уманський НУС)  
доктор с. - г. наук, професор Білоножко В.Я. (Черкаський НПУ)

Робочий зошит розглянуто і узгоджено на засіданні кафедри рослинництва, протокол № 1 від 08 серпня 2024 року.

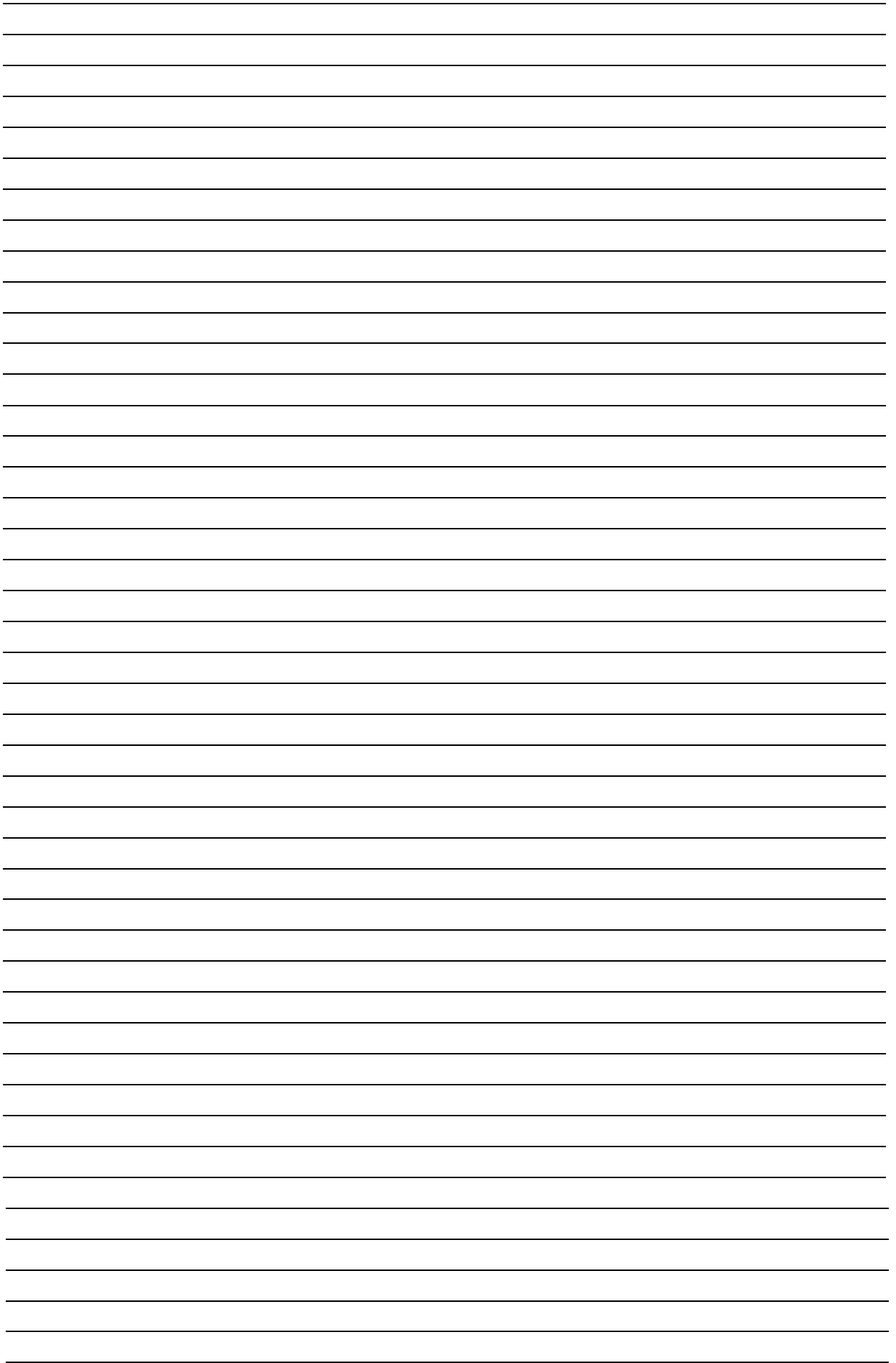
Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії Уманського НУС, протокол № 1 від 08 серпня 2024 року.















Господарсько-біологічні особливості сортів (жито, тритикале, пшениця, овес, ячмінь озимий, ячмінь ярий, сорго, суданська трава, соняшник, кукурудза)

Сорт	Рік реєстрації	Зона	Характеристика								Якість	
			продуктивність, т/га	напряом використання	група стиглості	зимостійкість, холодостійкість	Стійкість до (бали)					
							посухи	полягання	обсипання	хвороб		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

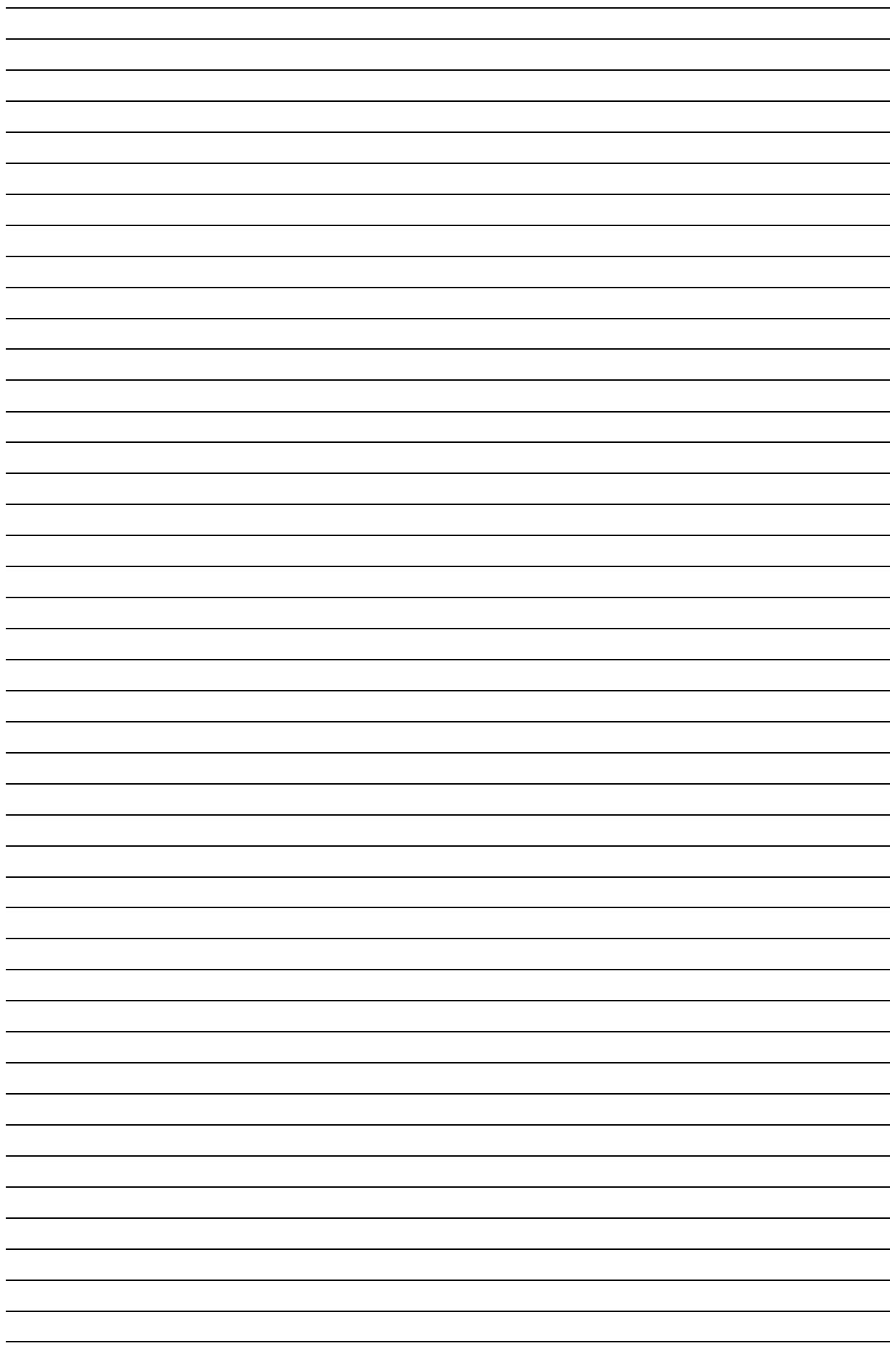
Продовження табл. 1

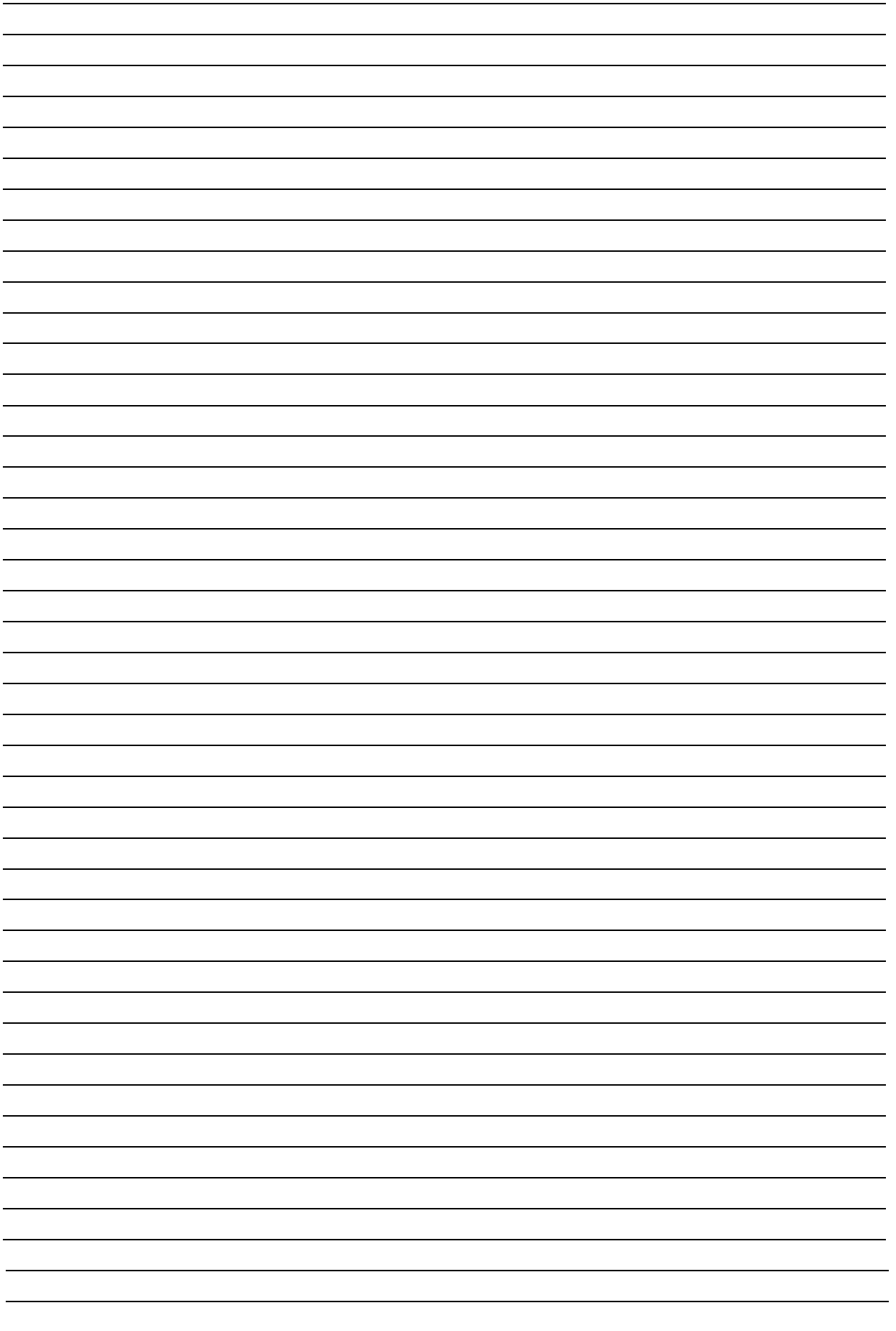
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

*Розрахувати норму висіву насіння (жито, тритикале, пшениця, овес, ячмінь озимий, ячмінь ярий, сорго, суданська трава, соняшник, кукурудза).*











Господарсько-біологічні особливості сортів (горох, соя, кормовий люпин,  
кормові боби, вика яра, вика озима, чина посівна)

Сорт	Рік реєстрації	Зона	Характеристика								Якість	
			продуктивність, т/га	напрям використання	група стиглості	зимостійкість, холодостійкість	Стійкість до (бали)					
							посухи	полягання	обсіпання	хвороб		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Продовження табл. 2

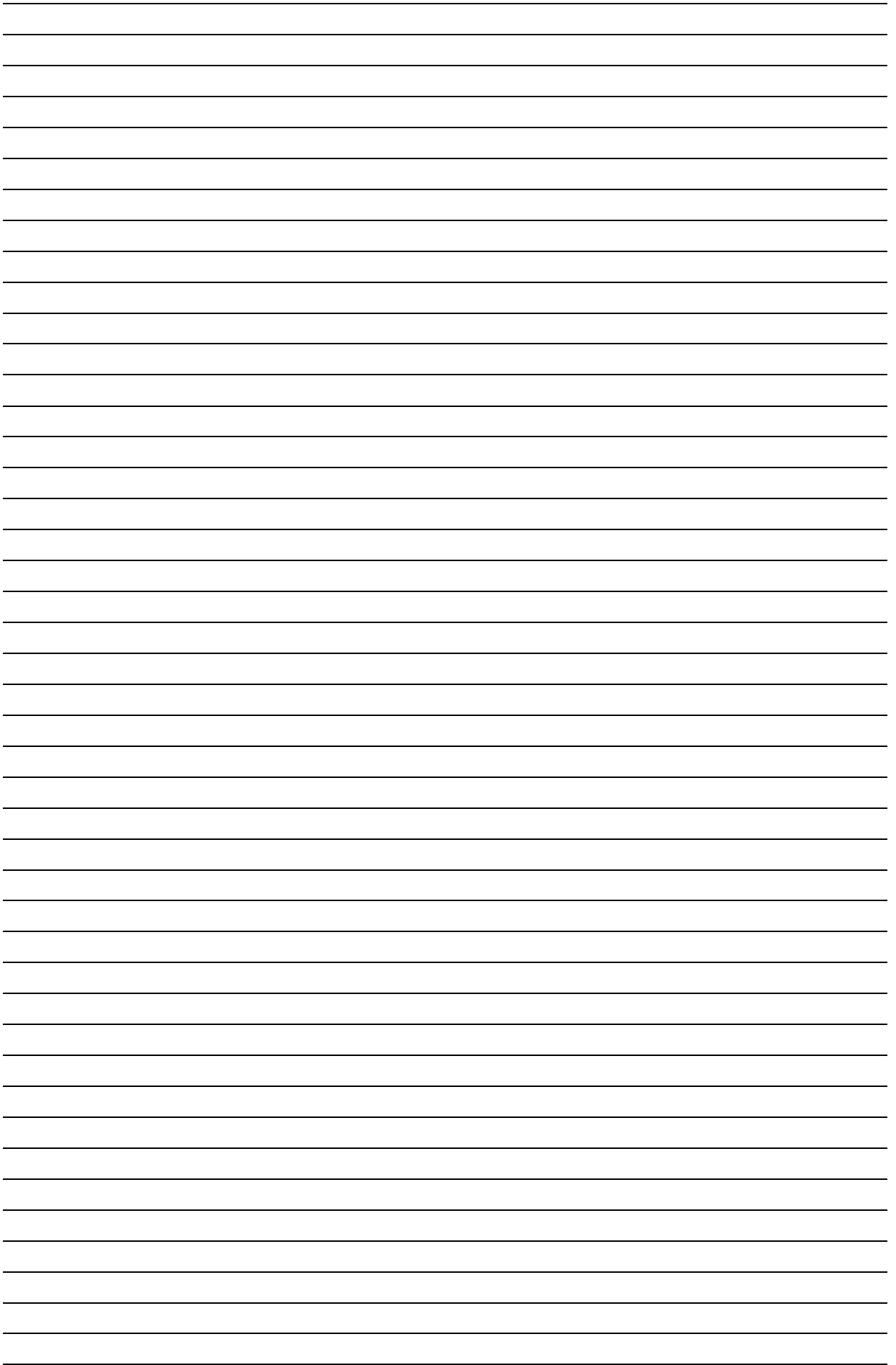


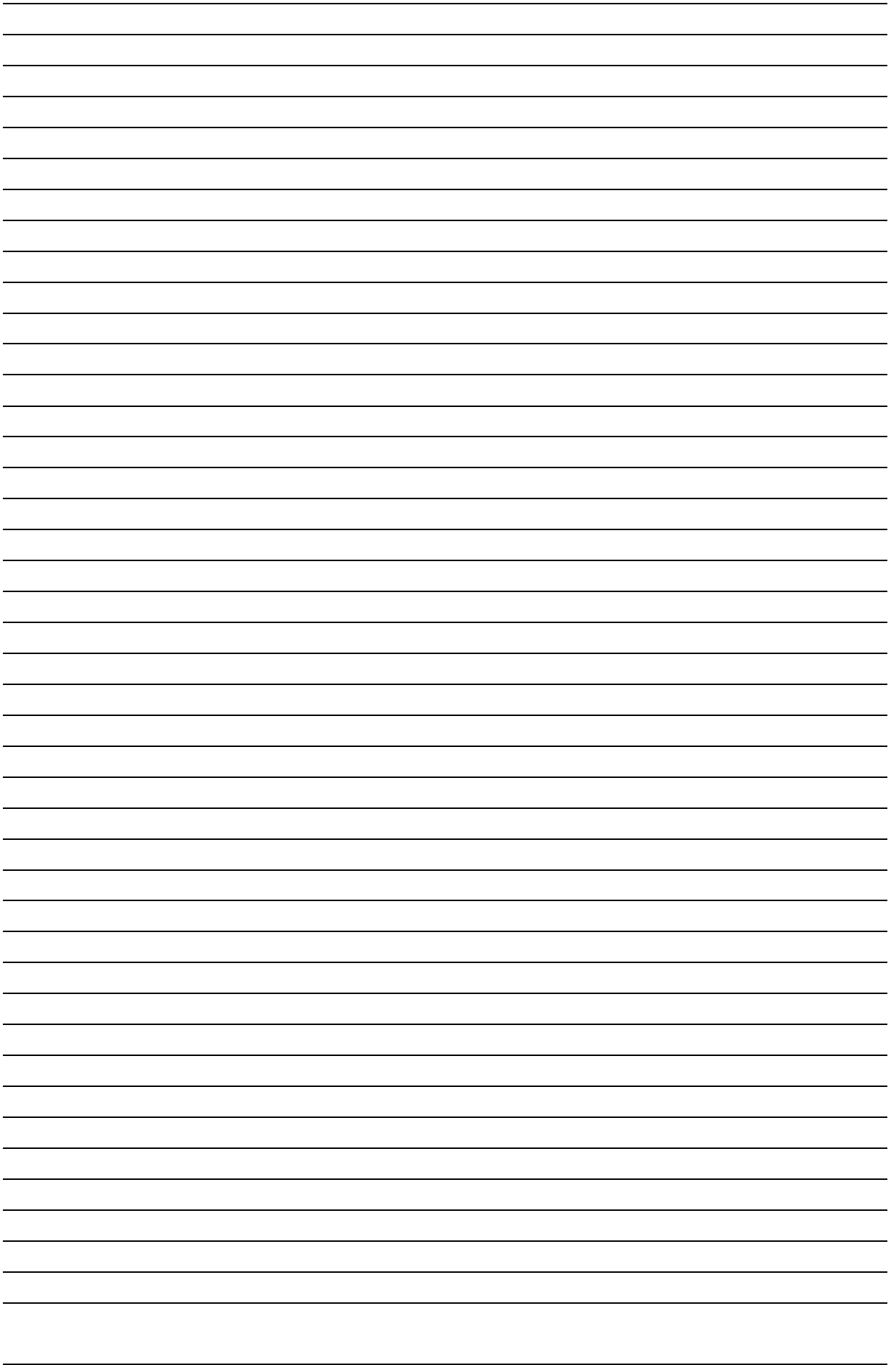
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

*Розрахувати норму висіву насіння (горох, соя, кормовий люпин, кормові боби, вика яра, вика озима, чина посівна)*











Господарсько-біологічні особливості сортів (буркун білий, конюшина лучна, або червона, люцерна посівна, або синя, люцерна жовта, лядвенець рогатий, еспарцет виколистий, або посівний, еспарцет закавказький)

Сорт	Рік реєстрації	Зона	Характеристика								Якість
			продуктивність, т/га	напрям використання	група стиглості	зимостійкість, холодостійкість	Стійкість до (бали)				
							посухи	полягання	обсіпання	хвороб	
1	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	11

Продовження табл. 3

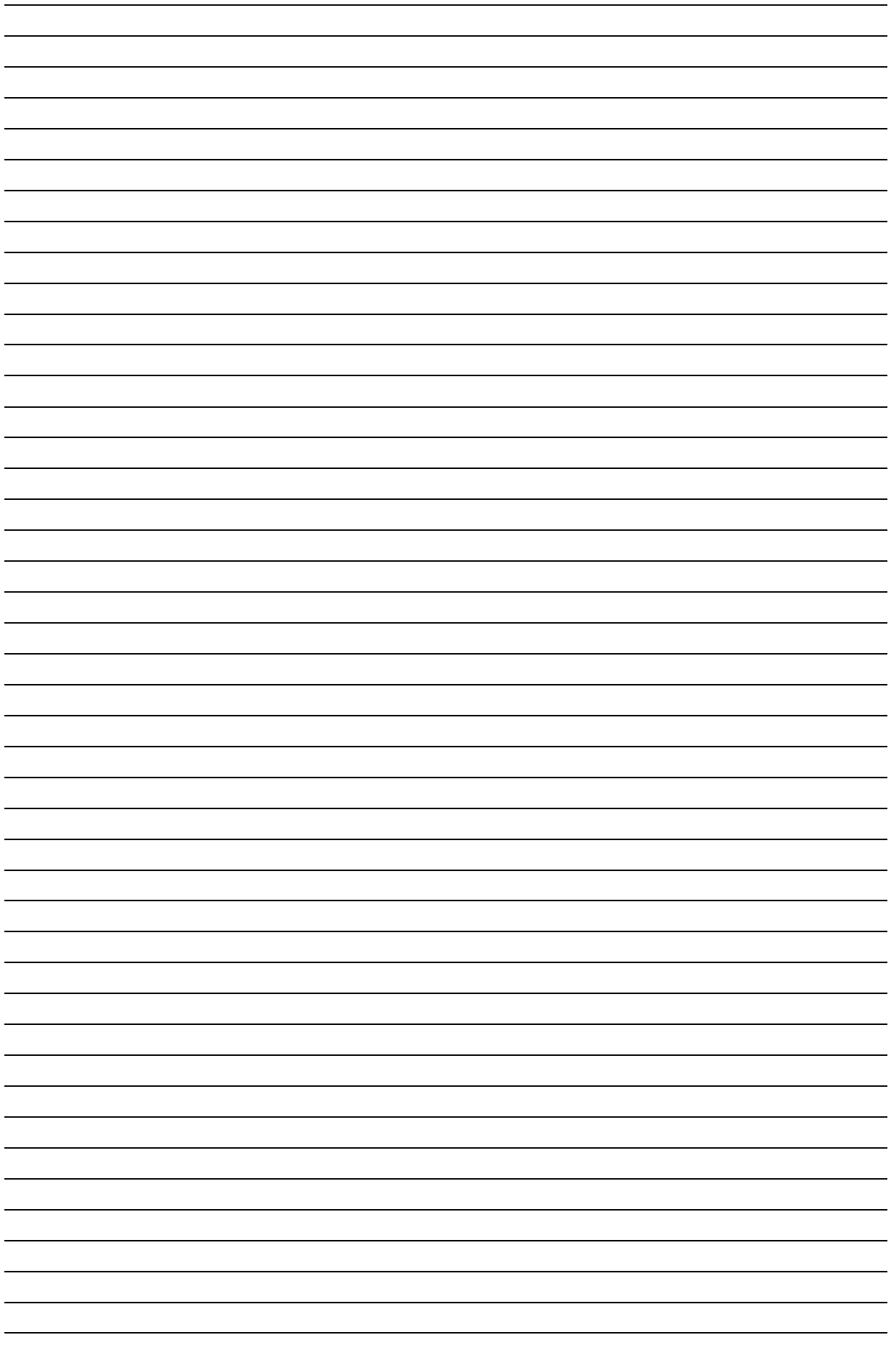
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

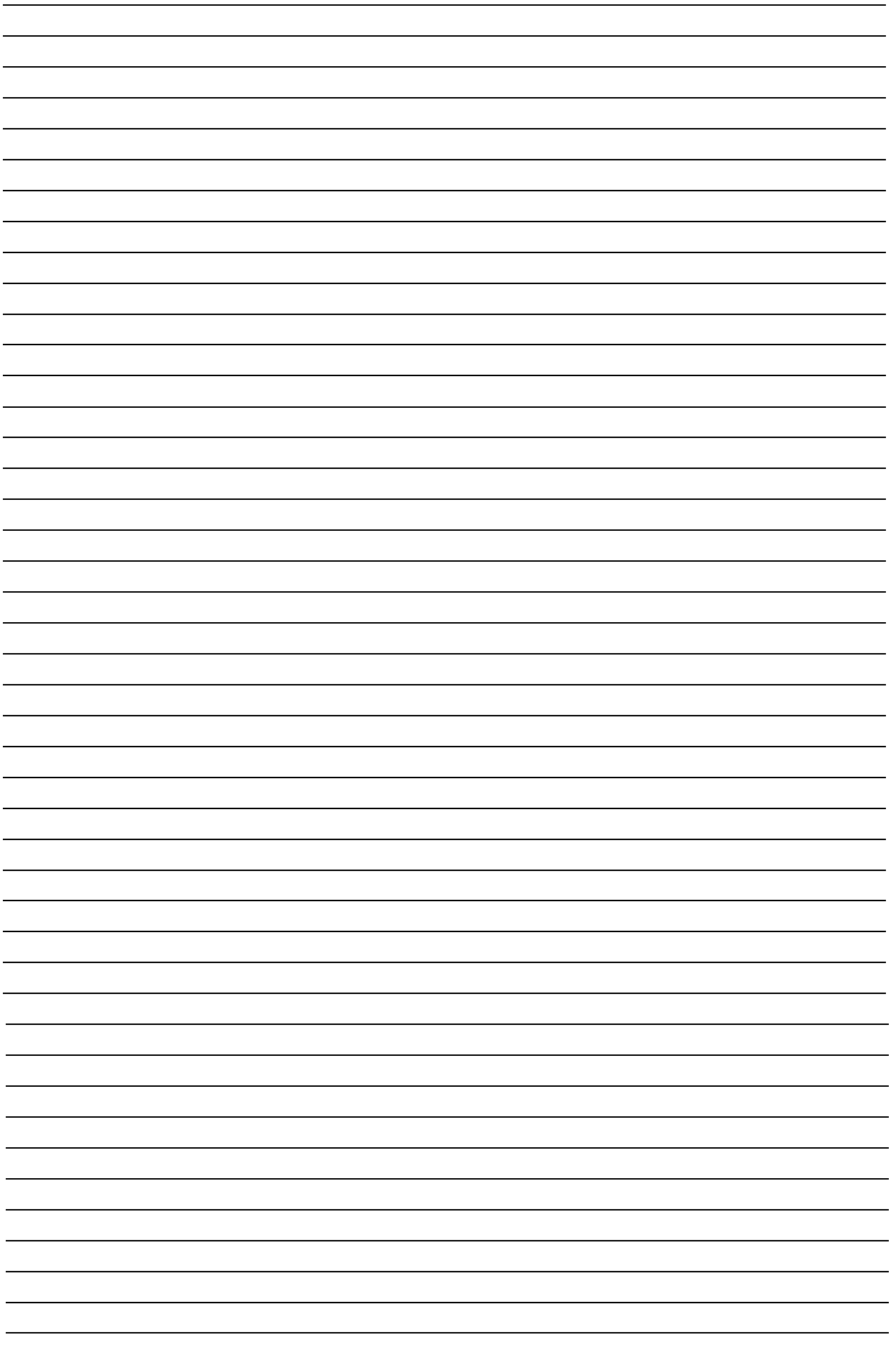
*Розрахувати норму висіву насіння (буркун білий, конюшина біла, конюшина гібридна, або рожева, конюшина лучна, або червона, люцерна посівна, або синя, лядвенець рогатий, еспарцет виколистий, або посівний, еспарцет закавказький, еспарцет піщаний)*

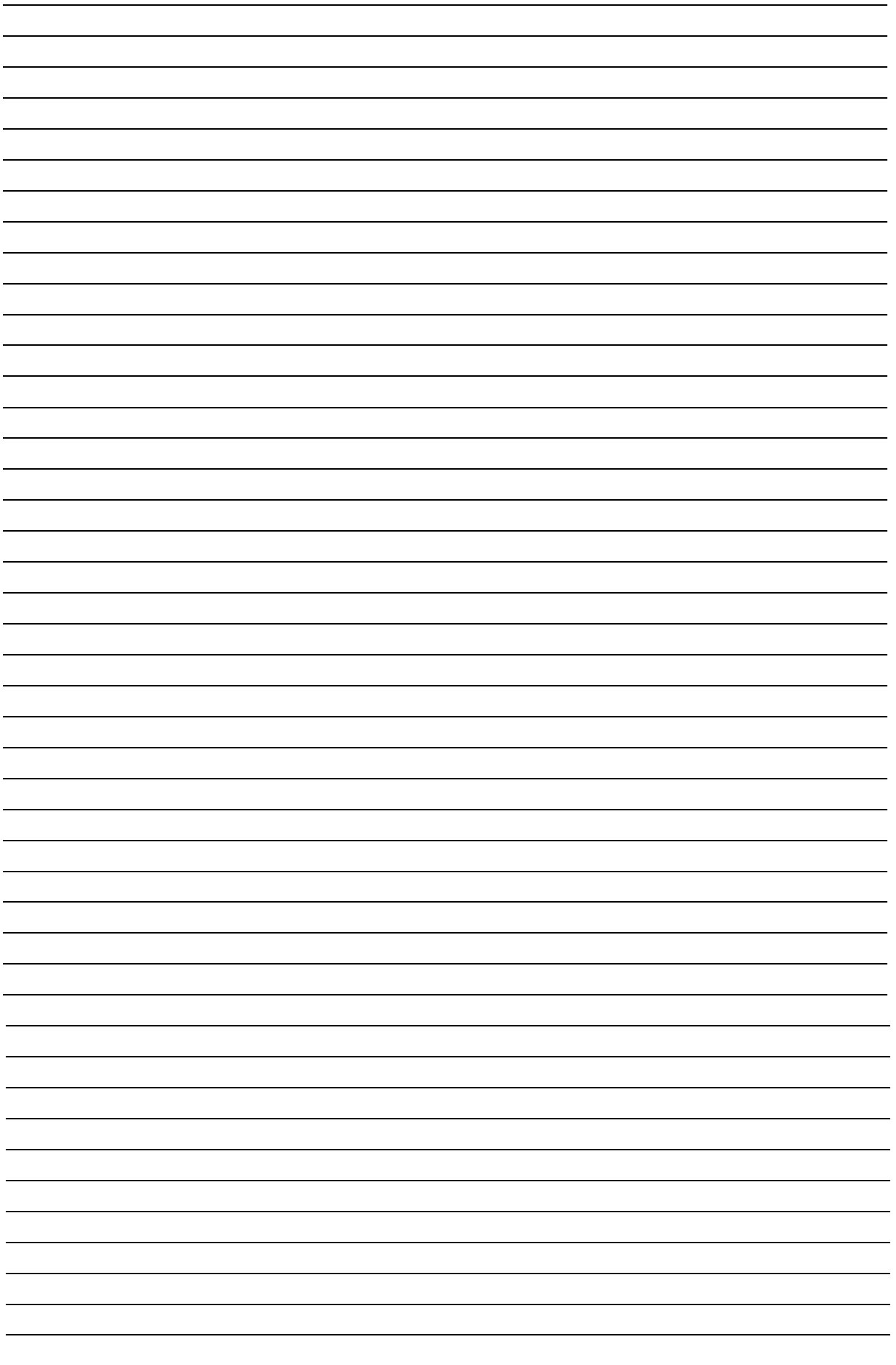
















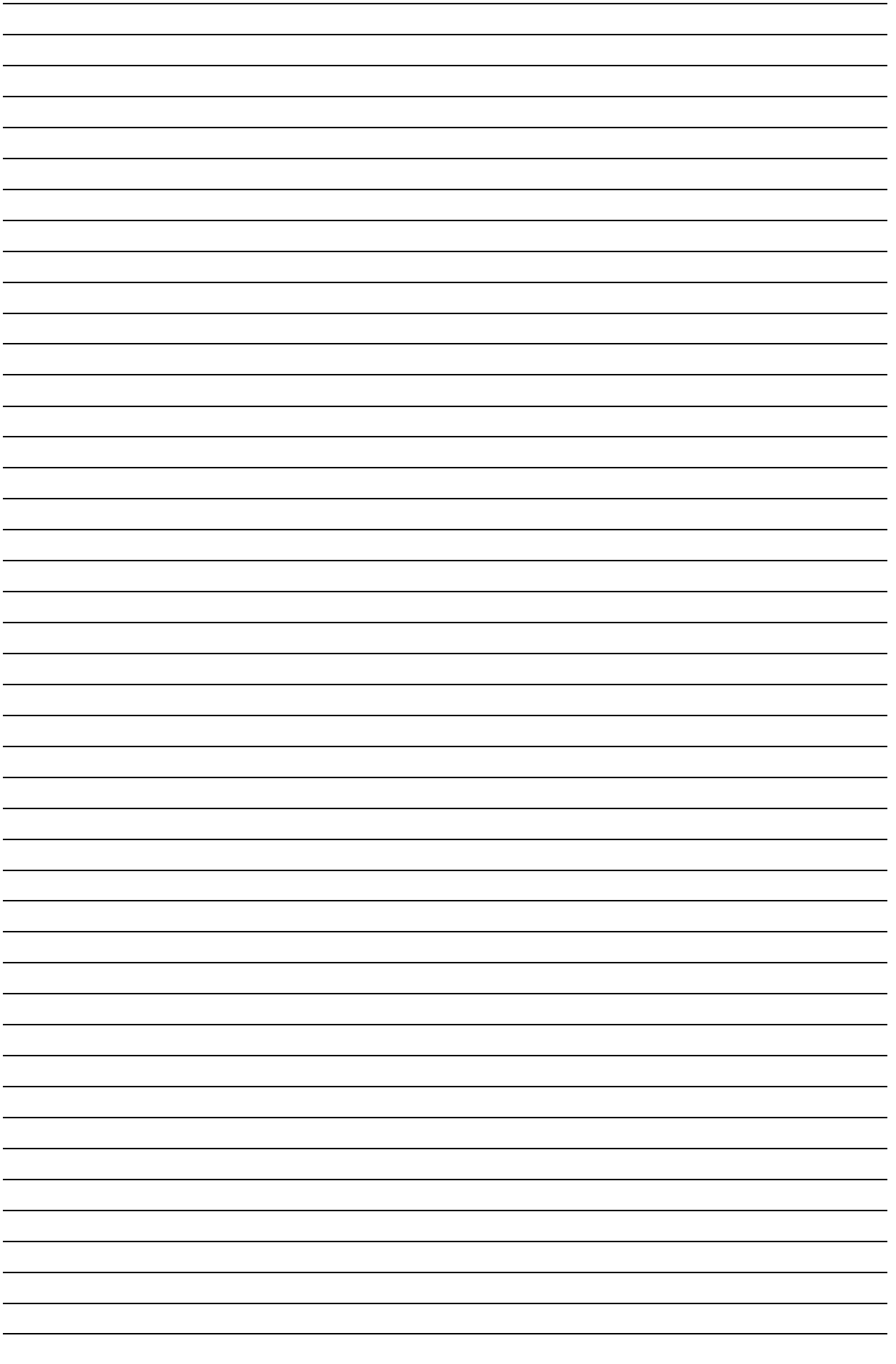
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

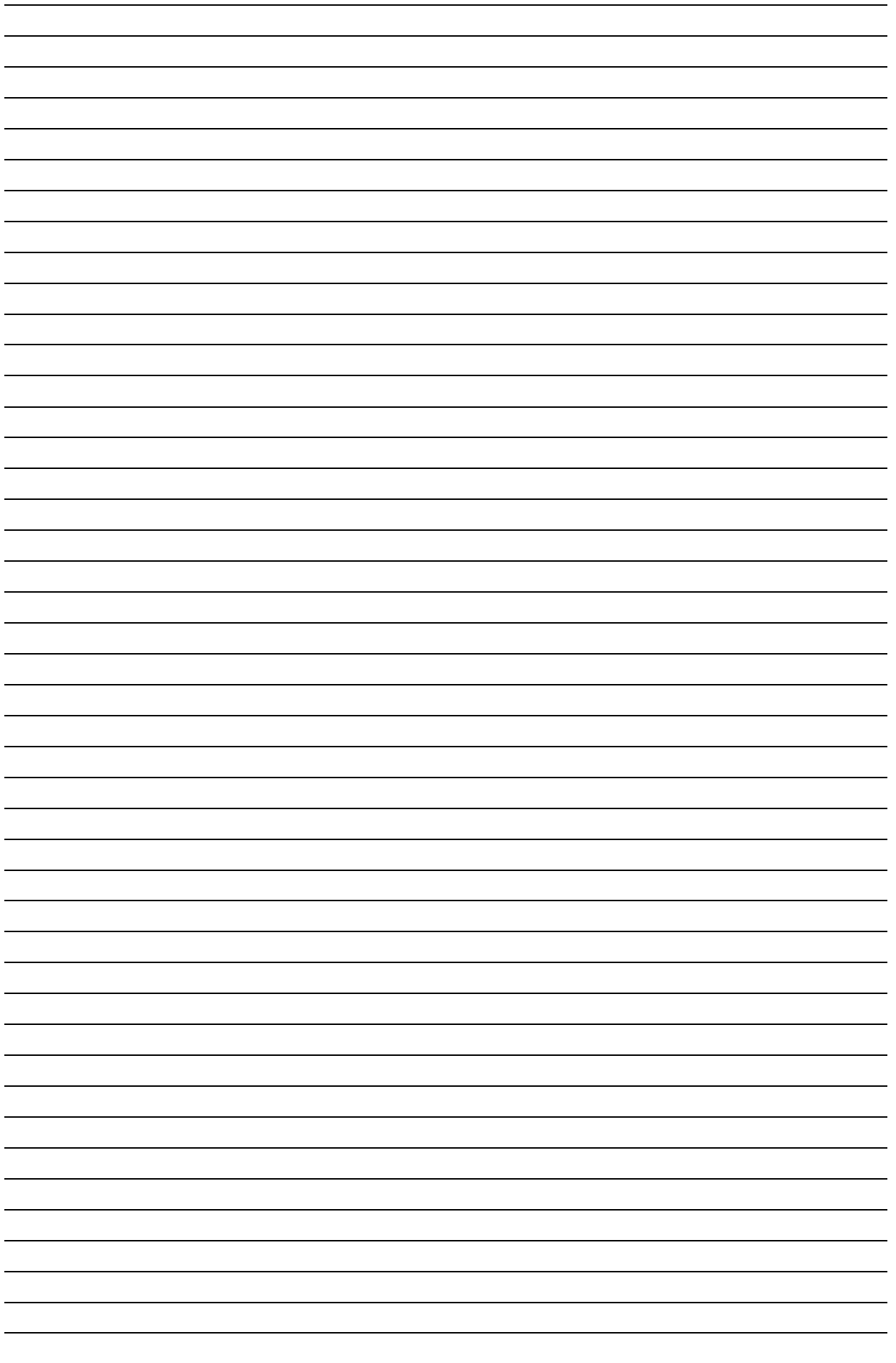
*Розрахувати норму висіву насіння (бекманія звичайна, грястиця збірна, житняк гребінчастий, канарник очеретяний, костриця лучна, костриця очеретяна, костриця червона, лисохвіст лучний, мітлиця гігантська, пирій безкореневищний, пирій сизий, пажитниця багаторічна, або райграс англійський, пажитниця багатоквіткава, райграс італійський або багатоукісний, райграс високий, костриця лучна, тонконіг лучний, тимофіївка лучна)*











Господарсько-біологічні особливості сортів (кормові буряки, цукрові буряки, морква, турнепс)

Сорт	Рік реєстрації	Зона	Характеристика							Якість	
			продуктивність, т/га	напрям використання	група стиглості	зимостійкість, холодостійкість	Стійкість до (бали)				
							посухи	полягання	обсипання		хвороб

*Розрахувати норму висіву насіння (кормові буряки, цукрові буряки, морква, турнепс, бруква кормова)*







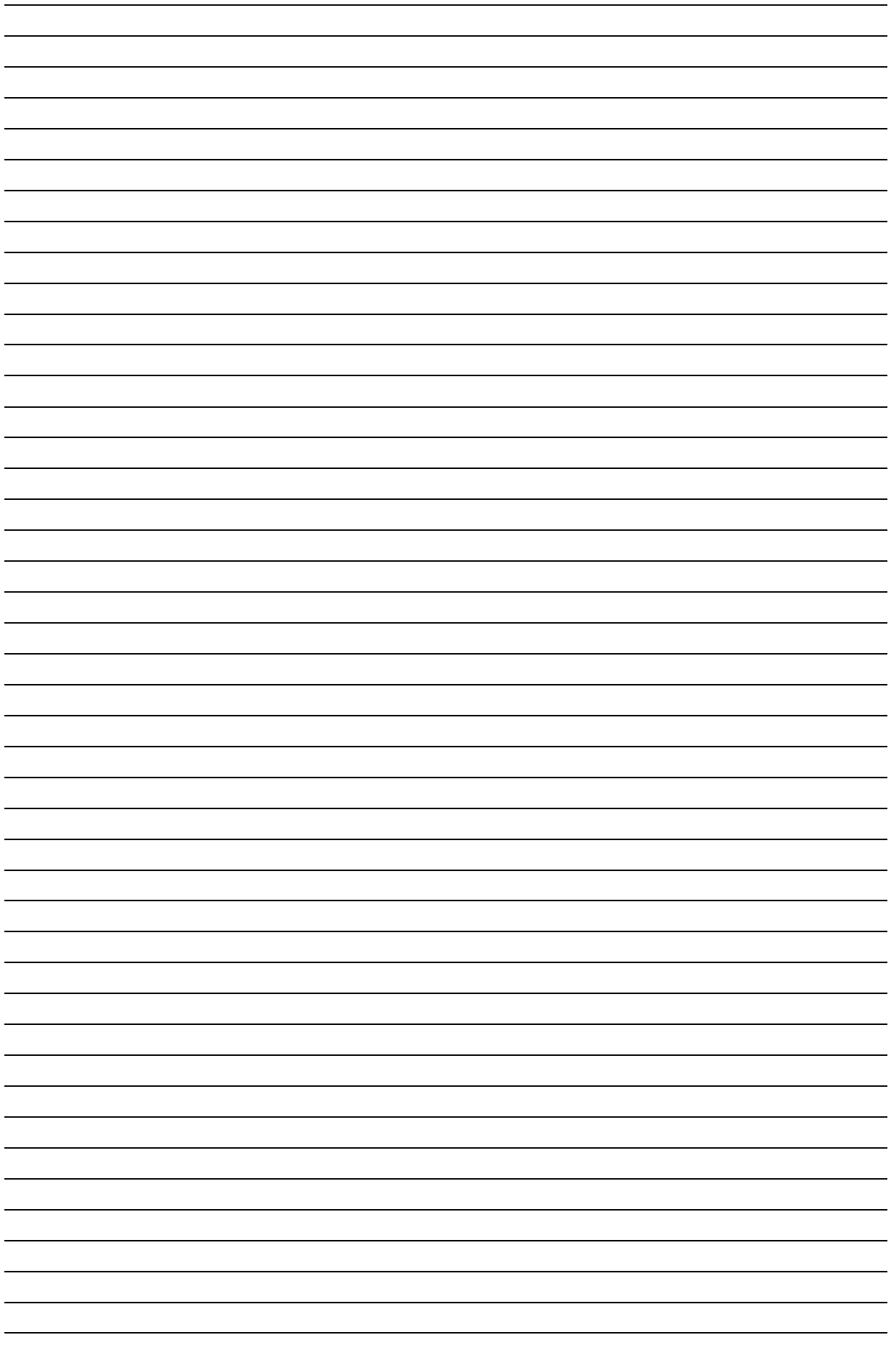


## Господарсько-біологічні особливості сортів картоплі

Сорт	Рік реєстрації	Зона	Характеристика							Якість	
			продуктивність, т/га	напрямок використання	група стиглості	зимостійкість, холодостійкість	Стійкість до (бали)				
							посухи	полягання	обсіпання		хвороб

*Розрахувати норму висадки бульб картоплі*



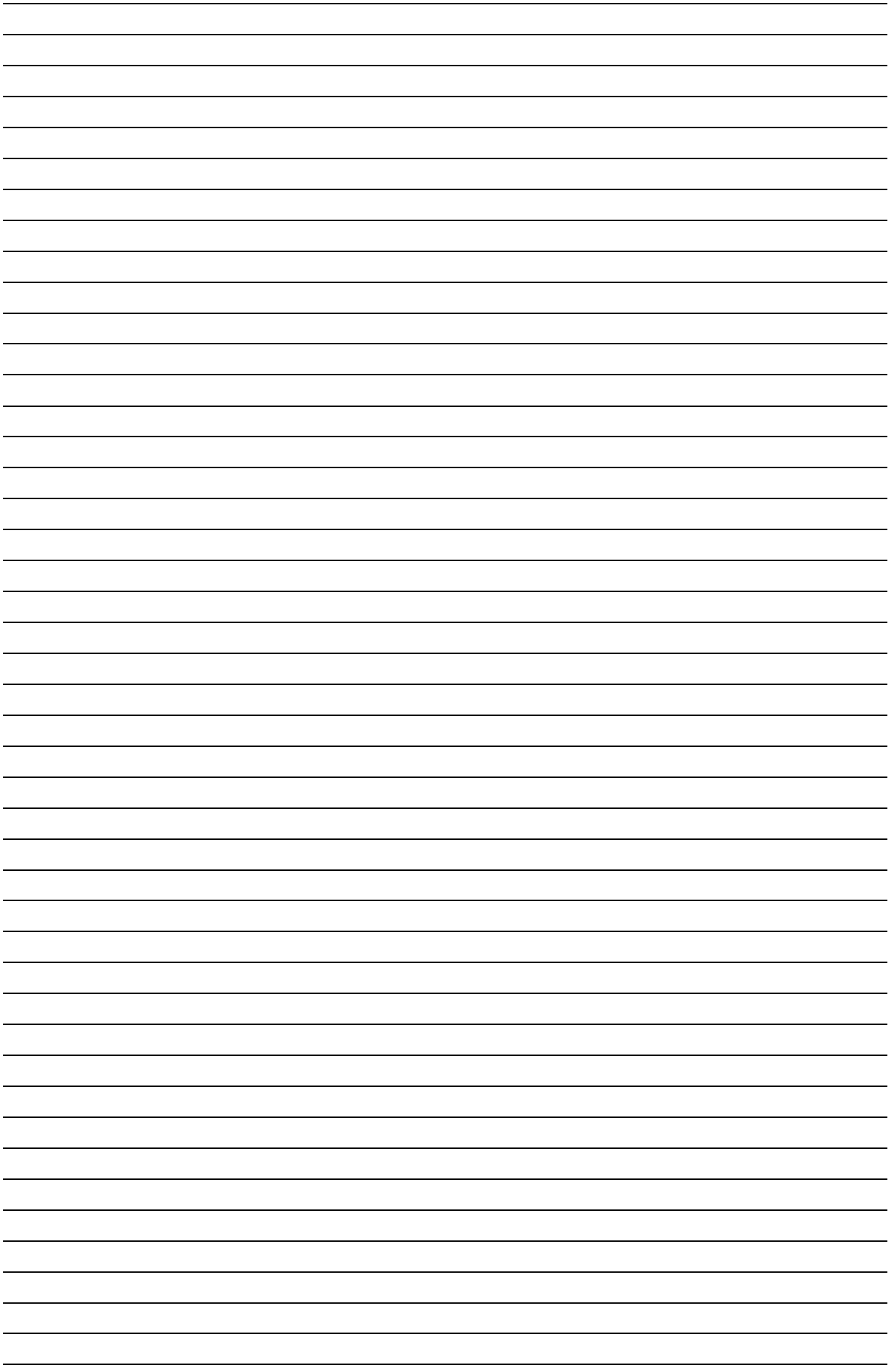


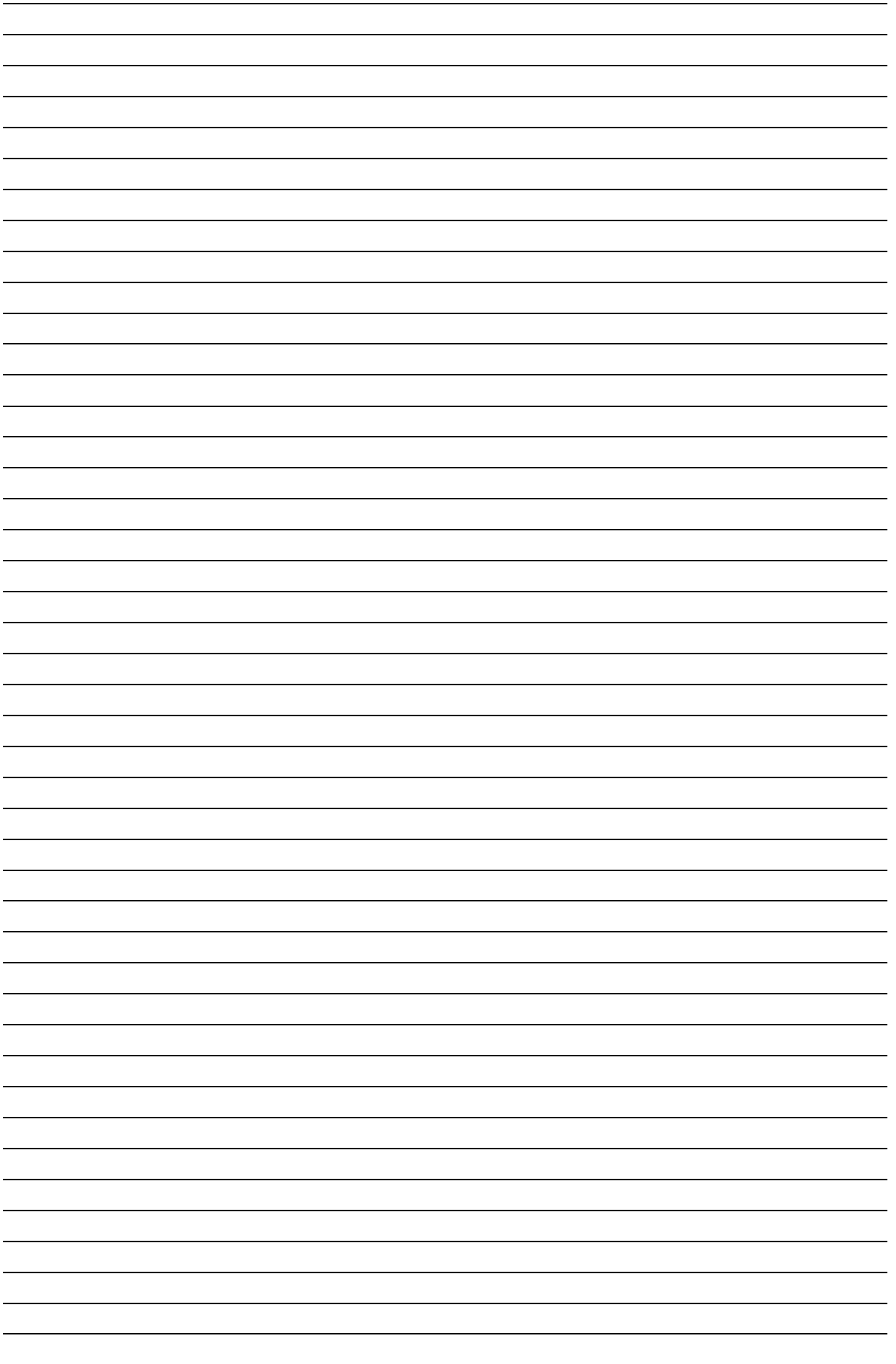
## Господарсько-біологічні особливості сортів (гарбузи)

Сорт	Рік реєстрації	Зона	Характеристика							Якість	
			продуктивність, т/га	напрямок використання	група стиглості	зимостійкість, холодостійкість	Стійкість до (бали)				
							посухи	полягання	обсіпання		хвороб

*Розрахувати норму висіву насіння (гарбузи)*







Господарсько-біологічні особливості сортів (ріпак озимий, ріпак ярий, гірчиця біла)

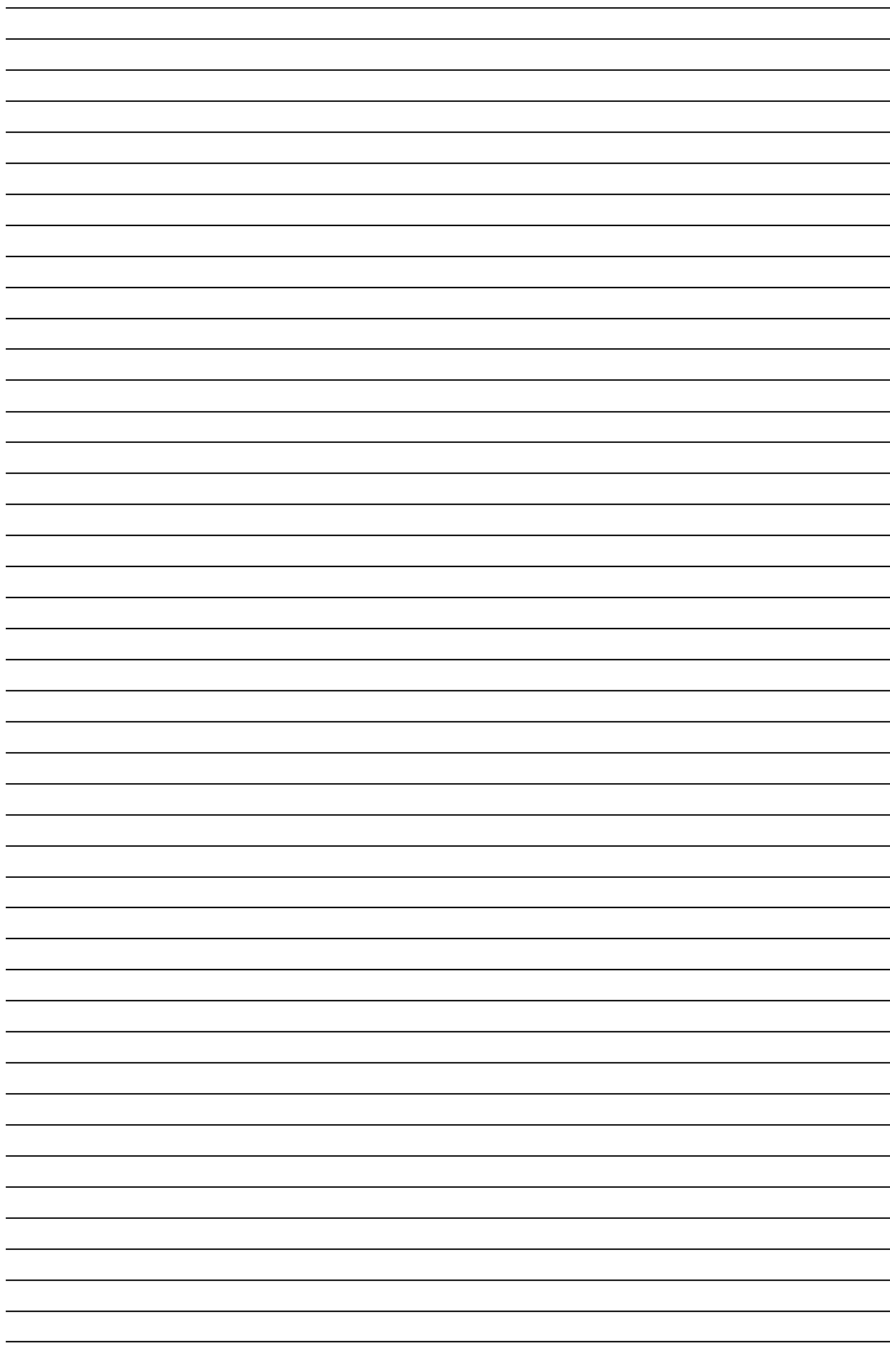
Сорт	Рік реєстрації	Зона	Характеристика							Якість	
			продуктивність, т/га	напрям використання	група стиглості	зимостійкість, холодостійкість	Стійкість до (бали)				
							посухи	полягання	обсіпання		хвороб

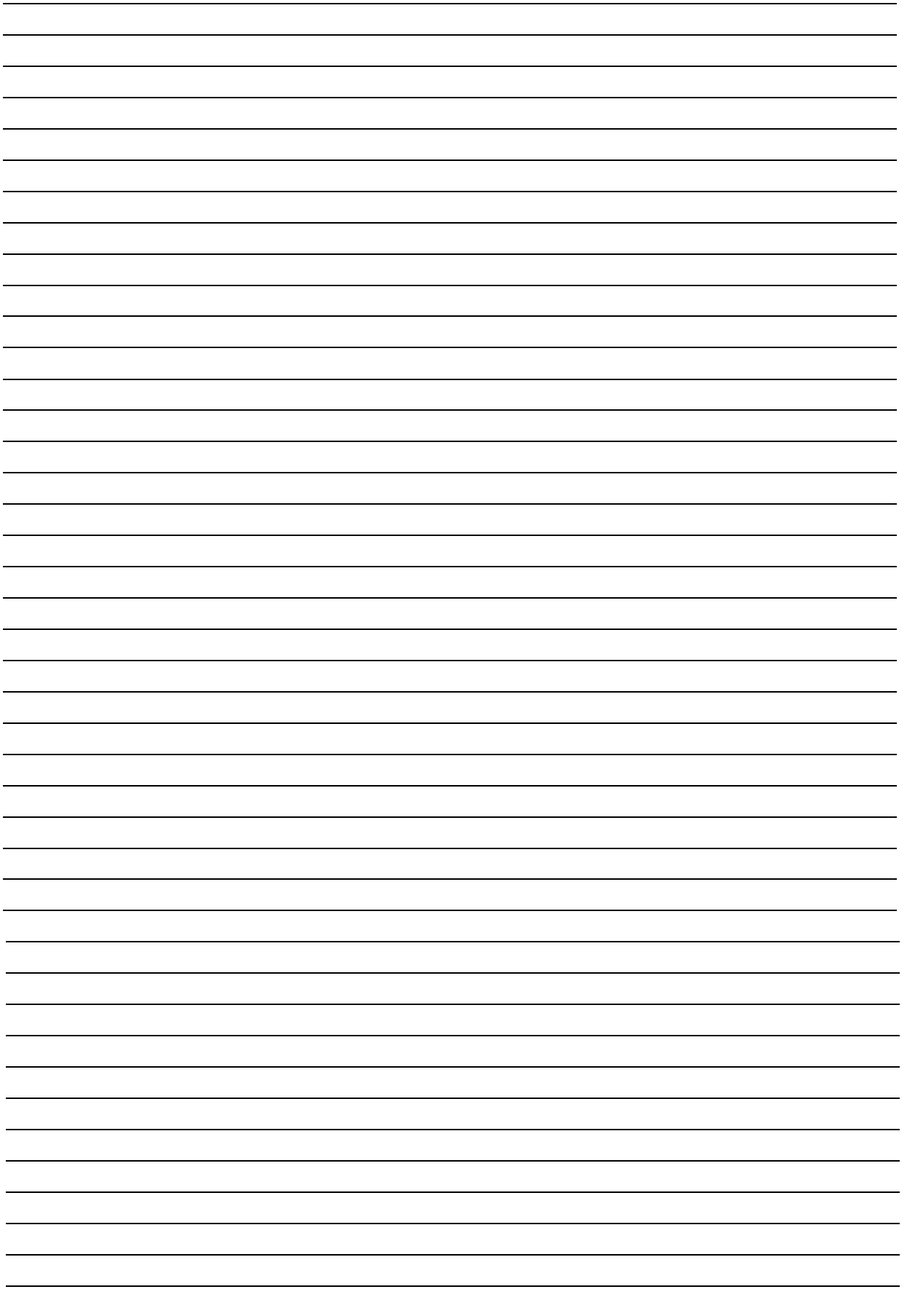
*Розрахувати норму висіву насіння (суріпиця озима, перко, ріпак озимий, ріпак ярий, редька олійна, гірчиця біла, кормова капуста)*











Таблиця 8

Господарсько-біологічні особливості сортів (топінамбур, мальва, щавель кормовий, козлятник східний, фацелія, щириця, тифон)

Сорт	Рік реєстрації	Зона	Характеристика							Якість	
			продуктивність, т/га	напрям використання	група стиглості	зимостійкість, холодостійкість	Стійкість до (бали)				
							посухи	полягання	обсипання		хвороб

*Розрахувати норму висіву насіння (топінамбур, мальва, щавель кормовий, козлятник східний, фацелія, рапонтик сафлоровидний, борщівник Сосновського)*

## ДОДАТКИ

## Додаток 1

## Визначення бобових багаторічних трав по квітучих рослинах

Вид	Тип і форма суцвіття	Квітки у суцвітті	Довжина віночка, мм	Забарвлення віночка
Конюшина лучна	Головка куляста або овальна	Сидячі	13-15	Червоно-фіолетове
Гібридна Біла	Головка куляста	На квітконіжках	8-11	Рожеве
Багряна	Головка видовжена, зверху циліндрична	Сидячі	15-18	Багряно-червоне
Александрійська	Головка видовжена, іноді конічна	Сидячі	15—18	Біле з жовтуватим рожевим відтінком
Персидська	Головка напів-куляста	Сидячі	15-18	Лілово-рожеве
Заяча	Головка напів-циліндрична	На коротких квітконіжках	12-18	Жовте
Лядвенець рогатий	Головка зонтикоподібна, невелика	Сидячі	12-18	Яскраво-жовте
Люцерна посівна	Китиця коротка, товста, густа	На квітконіжках або сидячі	10-15	Синьо-фіолетове або голубувате
Жовта	Китиця коротка, товста, густа	На коротких квітконіжках	10-13	Жовте
Буркун білий	Китиця довга, вузька	На коротких квітконіжках	4-5	Біле
Жовтий	Китиця довга, вузька	На коротких квітконіжках	4-5	Жовте
Еспарцет виколистий	Китиця довга, товста яйцевидна, дуже розширена внизу	На коротких квітконіжках	6-12	Рожеве, на парусі темніші повздовжні смуги
Закавказький	Китиця товста, довга значно звужена у верхній половині	На коротких квітконіжках	6-12	Рожеве, на парусі темніші повздовжні смуги
Піщаний	Китиця найдовша, вужча від попередніх	На коротких квітконіжках	6-12	Рожеве і червоне, повздовжні смуги на парусі темніші

## Схема зеленого конвеєра

Культури	Строки використання
Озимі проміжні (суріпиця, ріпак, перко, тифон, жито + ріпак, жито + вика, пшениця + вика)	20.04–10.06
Багаторічні трави	
Перший укіс	20.05–20.06
Другий укіс	10.07–20.08
Третій укіс	20.08–01.10
Ранні, ярі бобово-злакові сумішки	10.06–15.07
Кукурудза з бобовими та суданською травою першого та другого строків посіву	05.07–20.08
Ранні післяукісні посіви	15.08–10.09
Отава суданської трави	20.08–30.09
Пізні післяукісні та післяжнивні посіви	05.10–20.11
Гичка цукрових буряків	05.09–30.10
Гарбузи, коренеплоди	30.09–30.10
Озимо-ярі сумішки	20.10–10.11
Кормова капуста післяукісна	20.10–30.11

## Оптимальні строки збирання силосних культур

Культури, сумішки	Строк збирання
Кукурудза та її сумішки з бобами, соєю, буркуном	15.08–5.09
Жито, пшениця та їх сумішки з викою, ріпаком	10–30.05
Соняшник	05–15.08
Суданська трава*	10–20.08
Сорго	15–25.08
Овес	20–30.06
Гороховівсяні сумішки*	15–25.06
Горох кормовий*	10–15.07
Люпин кормовий	10–25.08
Кормові боби	01–15.08
Багаторічні злакові трави*	25.05–25.06
Багаторічні злаково-бобові трави**	01–30.06
Земляна груша (топінамбур)	25.08–10.09
Бадилля картоплі (зелене)	20.08–5.09
*На силос і сінаж ; **На сінаж	

## Схема силосно-сінажного конвеєра

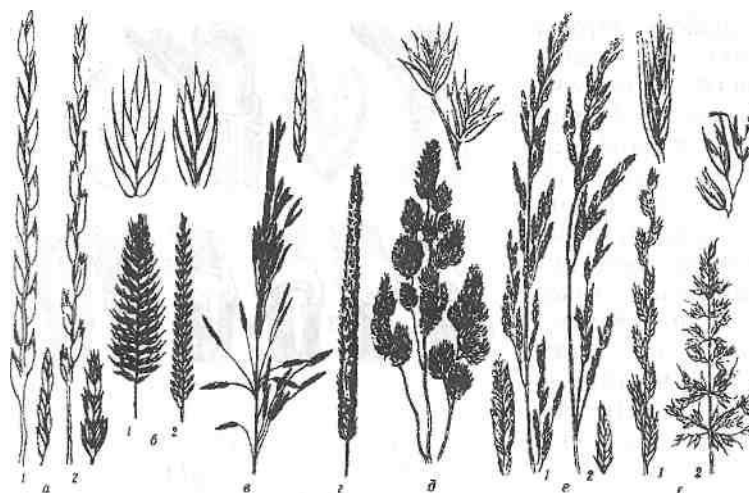
Культури, суміші	Урожайність, ц/га	Приблизні строки збирання	Об'єм виробництва, т	Площа посіву, га
Озимі жито + ріпак, пшениця + вика	200	10.05–30.05	800	30
Ярі бобово-злакові сумішки*	200	20.06–25.06	600	40
Кормовий горох	250	10.07–15.07	500	20
Багаторічні трави*	250	16.06–25.06	1200	48
Кукурудза ранньостиглий гібрид в суміші з бобовими	400	10.08–15.08	2280	57
середньоранній гібрид з соєю або буркуном	450	15.08–25.08	3000	67
середньостиглий гібрид з соєю та буркуном	500	25.08–30.08	2250	45
Качани з обгортками воскової стиглості	140	25.08–5.09	1160	83
Качани повної стиглості (зерно та зерностержнева маса)	100	05.09–10.10	670	67
Післяукісні посіви кукурудзи (ранньостиглі гібриди)	180	05.09—10.09	540	30
Гичка буряків	100	10.09-20.10	2500	250
Гарбузи (для комбісилосу)	300	05.09-10.09	300	10
*На силос і сінаж				
**На сінаж				



## Основні ознаки білого та жовтого буркуну

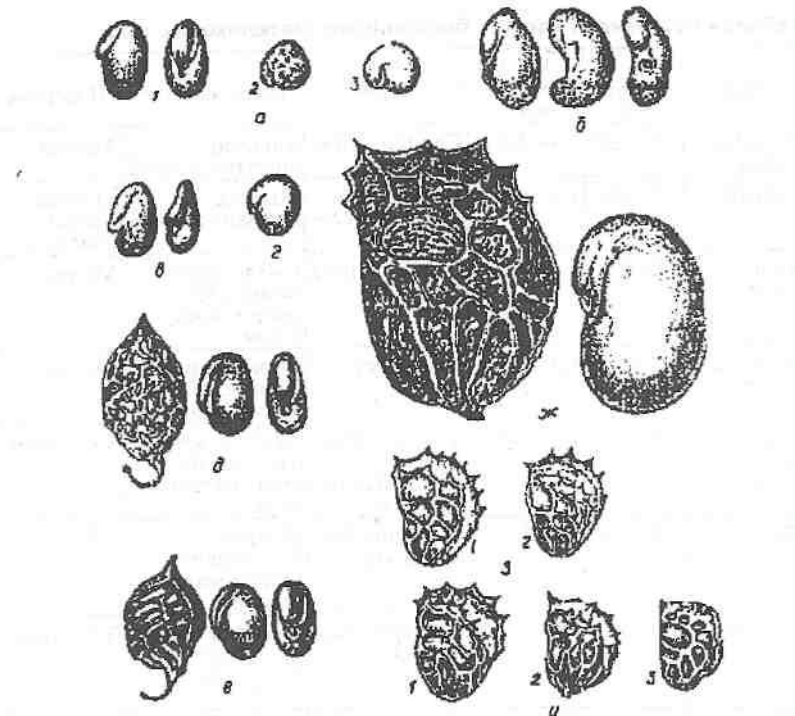
Ознака	Буркун білий	Буркун жовтий
Колір квіток	Білий	Жовтий
Форма бобів	Еліптична	Яйцеподібна
Поверхня бобів	Сітчасто-зморшкувата	Поперечно-зморшкувата
Кінчик бобу	3 коротким гострим носиком	3 гострим носиком.
Насіння	Без малюнку	3 плямистим малюнком
Листки	Широкоовальні	Округло-яйцеподібні
Висота рослин	1,5—3 м	1–2 м
Вміст кумарину	Менше ніж у жовтого, бувають навіть безкумаринні форми	Більше ніж у білого

## Додаток 6



## Суцвіття злакових багаторічних трав

а — пирій (1 — безкореневищний, 2 — повзучий); б — житняк (1 — ширококолосий, 2 — вузькоколосий); в — стоколос безостий; г — лисохвіст лучний; д — грястиця збірна; є — костриця (1 — лучна, 2 — східна); є — райграс (1 — пажитниця багаторічна, 2 — високий)

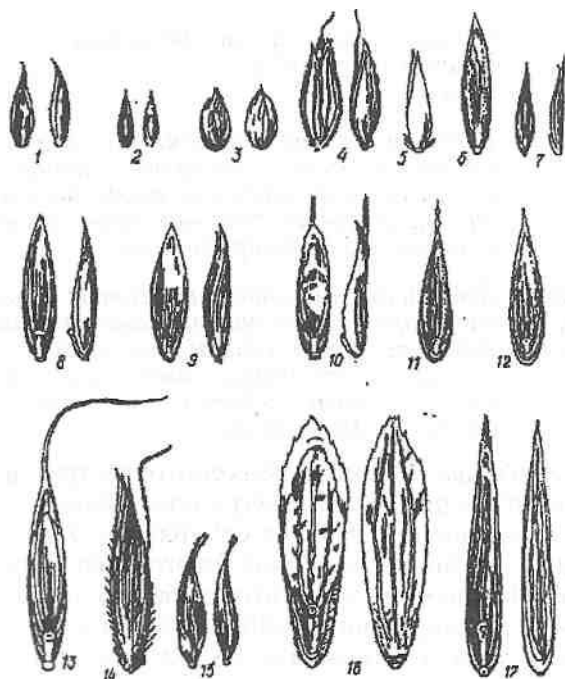


### Насіння і плоди бобових трав

а — конюшини (1 — лучної, 2 — гібридної, 3 — білої); б — люцерни посівної; в — люцерни жовтої; г — лядвенця польового; д — буркуну білого (біб і насіння); е — буркуну жовтого (біб і насіння); з — плоди еспарцету (1 — посівного, 2 — піщаного); и — наявність насінневих зубчиків (1 — велика кількість у виколистого, 2 — середня — у піщаного, 3 — відсутня — у закавказького)

## Ознаки насіння багаторічних метеликових трав

Вид	Розмір, мм	Маса 1000 насінин, г	Форма	Колір насіння	Поверхня
Люцерна жовта	1,7-2,0	1,4-2,0	Серцеподібна однобока	Жовтий, сірувато-жовтий	Матова
посівна	1,7-2,5	1,9-2,5	Ниркоподібна, рідше серцеподібна	Жовтий, сірувато-жовтий	Матова, інколи блискуча
Буркун білий	1,7-2,5	1,9-2,5	Серцеподібна однобока	Світло-коричневий або світло-зеленуватий	Матова
Лядвенець рогатий	1,2-1,5	1,0-1,5	Овально - куляста	Коричневий, чорний, рідше зеленуватий	Матова
Конюшина лучна	1,7-2,5	1,7-2,0	Яйцеподібна, рідко серцеподібна, однобока	Жовтий, жовто-фіолетовий, старе насіння буре	3 блиском
біла	1,0-1,5	0,7-1,0	Серцеподібна, правильна	Жовтий, коричневий, інколи червонуватий	3 блиском
гібридна	1,0-1,5	0,7-1,0	Серцеподібна, правильна	Темно-зелений до чорного, рідко жовтуватого	3 блиском
александрійська	2,0—2,5	2,8-3,0	Яйцеподібна	Темно і світло-бурий	3 блиском
персидська	1,8-2,5	1,5-1,8	Куляста або еліптична	Від яскраво-жовтого до майже чорного	3 блиском
<i>Боби і членики бобу</i>					
Буркун білий	2,5-3,5	2,5-3,0	Округлояйцеподібна з носиком зверху	Буруватий, темно-сірий	Сітчастозморшкуват а
жовтий	2,5-3,0	2,0-2,5	—»—	-»-	Поперечнозморшкуват а
Еспарцет	6,0-8,0	11,5-21,0	Яйцеподібна куляста	Бурий, коричневий, зелено-бурий, покритий сіткою	Круглозморшкуват а, з зубцями по кутах



**Насіння найважливіших тонконогових багаторічних трав:**

1 — тонконіг лучний, 2 — мітлиця біла, 3 — тимофіївка лучна, 4 — лисохвіст лучний, 5 — очеретянка звичайна, 6 — пирій безкореневищний, 7 — костриця червона, 8 — костриця лучна, 9 — пажитниця багатоквітова, 11 — житняк ширококолоєий, 12 — житняк гребінчатий, 13 — волоснець сибірський, 14 — райграс високий, 15 — грястиця збірна, 16 — стоколос безостий, 17 — стоколос прямий

## Норми висіву насіння однорічних культур на корм, млн шт./га

Культура	Спосіб сівби звичайний рядовий широкорядний	
	Сорго	1,2—1,5
Кукурудза на зелений корм	0,3-0,4	0,15—0,2
Суданська трава, могар, чумиза, пайза	1,8-2,0	0,8-1,0
Райграс однорічний багатуокісний	8,0-10	—
Просо кормове	4,0-5,0	2,5-3,0
Вика яра (в суміші)	2,0-2,5	—
Вика озима (в суміші)	2,0-2,5	—
Буркун білий	8,0-10,0	5,0—6,0
Соя	0,6-0,7	0,4-0,6
Конюшина персидська	8,0—10,0	5,0-6,0
Конюшина підземна	8,0—10,0	5,0-6,0
Конюшина олександрійська	8,0-10,0	5,0—6,0
Серадела	3,0—3,5	2,0-2,5
. Горох кормовий (укісний)	1,5-1,6	—
Боби дрібнонасінні	1,0—1,2	0,4-0,6
Чина	1,2-1,4	—
Люпин	1,2—1,4	0,6-0,8
Ріпак, суріпиця	2,5-3,0	1,5-2,0
Перко	2,5-3,0	1,5-2,0
Редька олійна	2,5-3,0	1,5-2,0
Капуста кормова	1,0—1,2	0,6-0,8

## Маса 1000 насінин однорічних кормових культур

Культура	Маса 1000 насінин, г	Культура	Маса 1000 насінин, г
Кукурудза	300-400	Конюшина олександрійська	2,4-2,8
Суданська трава	9-14	Конюшина підземна	6,4-6,8
Сорго	20-25	Конюшина персидська	1,6-1,7
Пайза	3-4	Соняшник	50—90
Могар	2-3	Райграс однорічний	2-2,2
Ячмінь	36-52	Гірчиця біла	5-6
Овес	28-32	Ріпак	3-7
Соя	120-160	Суріпиця озима	3-4
Жито кормове	30-40	Редька олійна	8-13
Пшениця кормова	35-45	Люпин білий	120—160
Вика яра	55—65	Чина	180—320
Вика озима (волохата)	20—30	Боби дрібнонасінні	200-350
Горох	200-300	Тритикале	40-50
Буркун	2—3		

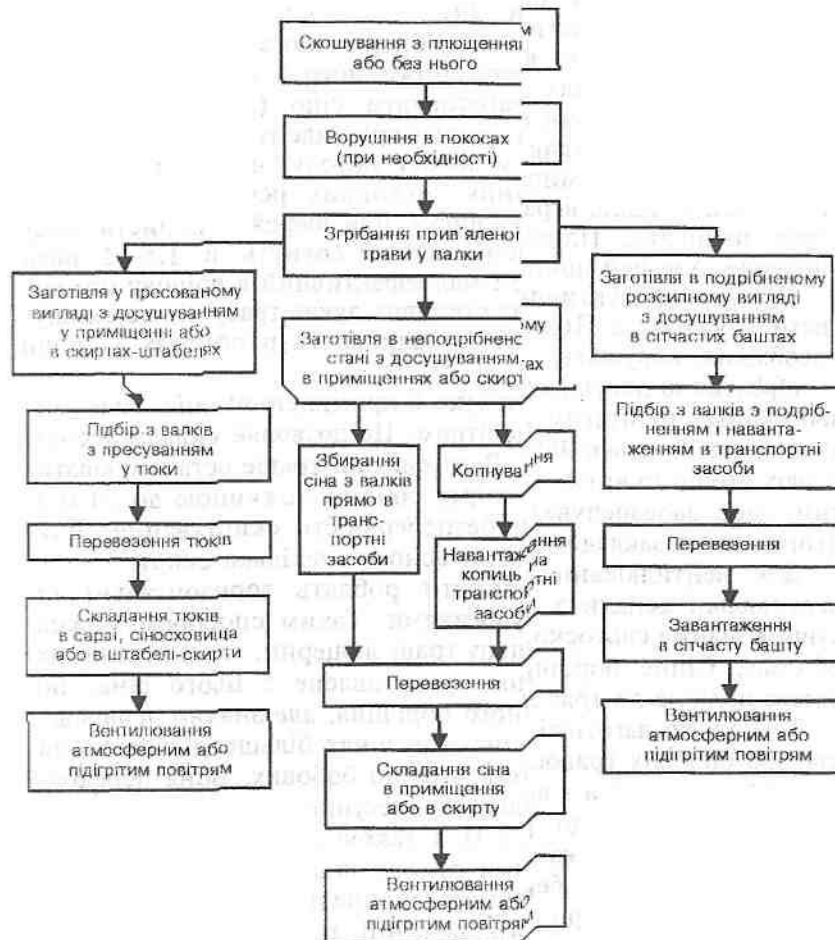


Рис. Схема заготівлі сіна з досушуванням активним вентиляванням

Облік заготовлених кормів у полі проводиться двічі: через 2 тижні після складання в скирти і через 3—4 місяці. При обліку об'єму скирти старанно враховують її форму з тим, щоб підібрати найбільш відповідну формулу для визначення об'єму.

Довжину і ширину скирти вимірюють на висоті приблизно 1,2—1,4 м. Якщо вона звужена донизу, роблять два заміри — внизу і в найбільш широкій частині і беруть за основу середні показники. Розрізняють скирти по торцевій частині. Вона може бути округлою зверху низькою, округлою зверху високою, гостроверхою і плосковерхою.

Для обліку об'єму ( $O_0$ ) округловерхих скирт середньої висоти і низьких

$$O_0 = (0,52 П - 0,44 Ш) \times Ш \times Д;$$

для скирт плосковерхих будь-якої висоти:

$$O_0 = (0,56 П - 0,55 Ш) \times Ш \times Д;$$

для скирт гостроверхих (шатрових) з дуже низьким початком

$$O_0 = \frac{П}{Ш} \times Д,$$

використовують формули:

де  $Д$  — довжина скирти,  $П$  — довжина перекидки;  $Ш$  — ширина скирти.

Для визначення середньої довжини перекидки роблять дві—три перекидки, а при наявності в скирти пандуса — ще додатково два заміри.

Розрізняють три типи стогів: округловерхі степові, округловерхі північної форми, гостроверхі. Об'єм кругловерхих скирт обчислюють за формулою:

$$O_0 = (0,04 П \times П - 0,012 \times O_k) \times O_y \times O_{вк},$$

ввзких гостроверхих:

$$O_0 = O_k \times \frac{2}{6} \times \frac{П}{2},$$

де  $O_0$  — об'єм,  $м^3$ ;  $П$  — перекидка, м;  $O_k$  — окружність, м.

При першому обліку маси  $1 м^3$  корму можна визначити по довідковій таблиці, при другому, останньому — зважуванням 1—2 стіжків або частини скирт довжиною приблизно 3 м. При обліку соломи можна використовувати довідкові дані.

При першому обліку в скирті закладають бирку (тоненьку дощечку), на якій записують номер кладки, дані заміру і обчислену загальну масу. При другому обліку всі дані записують на зворотній стороні дощечки. Ці ж дані і відомості про якість сіна записують в спеціальний журнал обліку кормів.

Поверхня скирт повинна бути гладенькою, добре зачесаною. Вершину скирт сіна слід прикрити соломою і теж добре зачесати для поліпшення стікання води.



В районах достатнього зволоження ліпше класти гостроверхі (шатрові) скирти з звуженими основами, що поліпшує збереження кормів. Вузькою стороною або кутом скирта повинна бути направлена до домінуючих напрямків зимових вітрів. Скирти розміщують на підвищених, сухих місцях і при необхідності обкопують канавами.

Ділянка в полі, де закладені скирти, оборюється, встановлюють блискавковідводи. На кормовому дворі встановлюють пожежні щити, ємкості з водою, насоси, блискавковідводи.

**Порядок виконання.** Завдання ліпше виконувати в польових умовах. Масу їм<sup>3</sup> сіна визначати по довіднику. Крім того, перевірте правильність вибору місця збереження корму, якість заготовлі, наявність замокання скирти знизу, вм'ятин тощо.

В аудиторії вирішити завдання по розрахунку об'єму і маси скирти та стіжків різних видів сіна після складання його через 3—5 днів, через 2 тижні, місяць, 3 місяці. Використайте довідкові дані, наведені в посібнику.

**Завдання 1.** Скирта округловерха, низька, ширина — 6,5 м, перекидка — 14, довжина — 36 м. Сіно — крупнотравне, бобове, зібране у фазу цвітіння.

**Завдання 2.** Скирта з круглим верхом, висока, ширина — 7,5 м, перекидка — 20,7, довжина — 28 м. Сіно — люцернове.

**Завдання 3.** Скирта плосковерха, висока, ширина — 6,8 м, перекидка — 18 м, довжина — 32 м. Сіно — еспарцетове.

**Завдання 4.** Скирта гостроверха, середня ширина — 6,5 м, перекидка — 18, довжина — 25 м. Сіно — конюшинове.

**Завдання 5.** Стіжок округловерхий, перекидка — 18 м, окружність — 20 м. Сіно — лучне.

**Завдання 6.** Стіжок гостроверхий, перекидка — 18 м, окружність — 18 м. Сіно — дрібнотравне, суходільних луків.

При виконанні роботи записи ведіть за формою наведеною в табл. 124.

## Облік грубих кормів

Вид корму. Тип скирти або стіжка	Довжина, м	Ширина, м	Довжина пере- кидки, м	Окружніс- ть, м	Об'єм скирти, стіжка, м <sup>3</sup>	Маса 1 м <sup>3</sup> , ц	Маса скирти, стіжка, т

## Рослини для силосування

Назва рослини	Фаза вегетації, сприятлива для збирання на силос	Вологість, %	Вміст цукру		% надлишков- ий
			фактич- ний	необхід- ний	
Кавун кормовий	Під час збирання коренеплодів	90	3,61	0,52	3,09
Гичка кормових буряків	Під час збирання коренеплодів	80	3,46	1,22	2,24
Гичка столових буряків	Під час збирання коренеплодів	80	3,09	1,35	1,74
Гичка брукви	Під час збирання коренеплодів	80	5,34	1,39	2,95
Вико-вівсяна сумішка	Цвітіння	75	2,00	2,00	—
Горох	До цвітіння	80	1,93	1,62	0,31
Джугара	Викидання суцвіття	70	2,01	1,07	0,94
Топінамбур	Викидання суцвіття	75	4,77	1,01	3,76
Капуста столова	До цвітіння	85	3,36	0,63	2,73
Капуста кормова	До цвітіння	85	2,13	1,33	0,80
Конюшина лучна	Цвітіння	70	1,90	1,31	0,59
Отава конюшини лучної	Цвітіння	80	1,44	0,94	0,50
Боби кормові	Дозрівання	74	4,35	1,49	2,86
Кукурудза	Молочна стиглість	80	2,41	1,07	1,34
Отава лучних трав	До створення квіткових пагонів	75	1,97	0,61	1,36
Отава озимого ріпака	До створення квіткових пагонів	80	2,82	1,37	1,45
Ріпак озимий	До створення квіткових пагонів	82	5,60	2Д4	3,46
Люлин кормовий	Початок цвітіння	84	2,20	1,80	0,40
Овес	Початок цвітіння	75	3,58	2,03	1,55
Осока	Цвітіння	70	1,13	1,14	—
Пелюшка	Цвітіння	75	1,47	1,26	0,21

### Продуктивність АВМ при різній вологості сировини

Вологість сировини, %	Продуктивність, т/год							
	за сухим продуктом				за сирим продуктом			
	АВМ-0,4	АВМ-0,65	АВМ-1,5А(СБ-1,5)	АВМ-3	АВМ-0,4	АВМ-0,65	АВМ-1,5А(СБ-1,5)	АВМ-3
85	0,25	0,35	0,85	1,70	1,30	2,00	5,00	10,00
80	0,30	0,50	1,20	2,40	1,40	2,20	5,40	11,00
75	0,40	0,65	1,60	3,30	1,50	2,35	5,80	11,80
70	0,55	0,80	2,10	4,25	1,65	2,50	6,30	12,80
65	0,70	1,00	2,65	5,40	1,80	2,75	6,85	14,00
60	0,90	1,35	3,35	6,80	2,00	3,00	7,50	15,30

Примітка: В розрахунках продуктивності прийнято такі вихідні дані:

1 — вологість трав'яного борошна — 10%;

2 — випаровуюча здатність сушильних агрегатів (т/год): АВМ-0,4 — 1,1; АВМ-0,65 — 1,69; АВМ-1,5 — 4,2; АВМ-3,0 — 8,5;

3 — орієнтовна вологість трави (%): до цвітіння — 80—85, у фазу цвітіння — 75—80, після цвітіння — 65—75.

$$P_c = \frac{P_n}{C_{n/t}}$$

Слід провести розрахунки потреб: в зеленій масі на 1 год роботи сушильного агрегату за формулою:

де  $P_c$  — продуктивність агрегату за сирою масою, т/год;  $P_n$  — продуктивність агрегату за сухою масою, т/год;  $C_{n/t}$  — маса сухого продукту від сирі маси, т.

$$C_{n/t} = \frac{1 \times (100 - V_c) \times 1,1}{100},$$

де  $C_{n/t}$  — вміст сухої речовини в 1 т сухої маси, т;  $V_c$  — вологість сирі маси, %.

Приклад: агрегат АВМ-0,65 при вологості сировини 75% виробляє за 1 год 0,65 т борошна. Підставляючи ці дані в формулу, знаходимо:

$$C_{n/t} = \frac{1 \times (100 - 75) \times 1,1}{100} = 0,275 \text{ т};$$

$$P_c = \frac{0,65}{0,275} = 2,36 \text{ т}.$$

Отже, необхідно 2,36 т зеленої маси при вологості 75% для роботи АВМ-0,65 протягом 1 год.

Розрахуйте потребу сушильних агрегатів АВМ-0,65; АВМ-1,5А (СБ-1,5), АВМ-3 в зеленій масі за зміну (8 год) при її вологості 85, 80, 70, 65, 60%. Співставте розрахунки з табличними даними (див. табл. 131).

Визначте продуктивність збиральних агрегатів і потребу в транспортних засобах (розрахунки проводяться за тими ж формулами, які використовуються по заготівлі силосу і сінажу).

Слід розрахувати необхідну кількість косарок (КПС-5Г, КУФ-1,8, Е-301 та ін.), причепів до них, взявши за основу потребу в зеленій масі за зміну (8 год) для агрегатів будь-якої марки.

Розрахунки показують, що чим менша оводненість сировини, тим вища продуктивність сушильних агрегатів і більше економиться палива.

Додаток 17

**Формула розрахунку норми висіву насіння, (в кг/га):**

$$Нв = \frac{Нк \cdot М_{1000} \cdot 100}{ПП}, \quad ПП = \frac{С \cdot Ч}{100},$$

Нв – вагова норма висіву насіння, кг/га;

Нк – кількісна норма висіву насіння, млн. шт./га;

М<sub>1000</sub> – маса 1000 насінин, г;

ПП – посівна придатність, %

С – схожість, %;

Ч – чистота, %.

**Формула розрахунку погонних метрів на 1 га:**

$$ПМ = \frac{П}{М}, \text{ (п. м.)}$$

ПМ – кількість погонних метрів (п. м.) на одному гектарі;

П – площа одного гектара у метрах квадратних, (10000 м<sup>2</sup>);

М – ширина міжрядь, м.

Наприклад:

$$ПМ = \frac{10000}{0,15} = 66666 \text{ м.п.},$$

$$\text{Площа 1 га} = 10000 \text{ м}^2;$$

$$\text{Ширина міжрядь 15 см} = 0,15 \text{ м}$$

**Формула розрахунку кількісної норми висіву насіння, млн. шт./га:**

$$Нк = ПМ \cdot КН, \text{ де}$$

Нк – кількісна норма висіву насіння, млн. шт./га;

ПМ – кількість погонних метрів (п. м.) на одному гектарі;  
 КН – норма висіву насіння на одному погонному метрі.

Наприклад:

$$N_k = 66666 * 50 = 3333300 \text{ шт./га, або } 3,3 \text{ млн. шт./га}$$

Кількість погонних метрів на 1 га = 66666 м. п.;

Норма висіву насіння на одному погонному метрі = 50 шт

**Формула розрахунку норми добрив у фізичній масі на 1 га, кг:**

$$N_f = \frac{N_d}{B} * 100, \text{ де}$$

$N_f$  – норма добрив на 1 га у фізичній масі, кг;

$N_d$  – норма добрив на 1 га у діючій речовині, кг;

$B$  – вміст основного елементу у діючій речовині в добриві, %.

Наприклад:

$$N_f = \frac{90}{34} * 100 = 265 \text{ кг/га ф. м./га}$$

$N_d$  – 90 кг/га діючої речовини аміачної селітри;

$B$  – 34% вміст азоту у діючій речовині в добриві.

$$N_f = \frac{160}{20} * 100 = 800 \text{ кг/га ф. м./га}$$

$N_d$  – 160 кг/га діючої речовини суперфосфату простого;

$B$  – 20% вміст фосфору у діючій речовині в добриві.

$$N_f = \frac{120}{60} * 100 = 200 \text{ кг/га ф. м./га}$$

$N_d$  – 120 кг/га діючої речовини калію хлористого;

$B$  – 60% вміст калію у діючій речовині в добриві.

Види добрив	Вміст поживної речовини, %	Енергетичний еквівалент, МДж	
		1 кг д. р.	1 кг фізичної ваги
1	2	3	4
Азотні	<b>X</b>	86,8	<b>X</b>
Сульфат амонію	20,5		17,79
Аміачна селітра	34,5		29,95
Натрієва селітра	16,0		13,89
Калієва селітра	17,0		14,76
Карбамід (сечовина)	46,0		39,93
Хлористий амоній	25,0		22,57
Сульфат амонію натрію	14,0		12,15
Аміачна вода	20,5		17,79
Аміак рідкий	82,0		71,18
Вуглеаміакати рідкі	28,0	12,6	25,17
Суперфосфат простий гранульов.	19,5		2,46
Суперфосфат подвійний гранульов.	46,0		5,80
Фосфат шлак	10,0		1,26
Фосфоритне борошно	19,0		2,39
Калійні	<b>X</b>	8,3	<b>X</b>
Хлористий калій	60,0		4,98
Калійна сіль	40,0		3,32
Сульфат калію	48,0		3,98
Концентрат калійно-магнієвий	19,0		1,58
і Складні	<b>X</b>	51,4	<b>X</b>
Нітрофоска	N—12 P—12 K—12		18,54
Нітрофоска	N—16 P—16 K—16		24,72
Нітрофос	N—24 P—14		19,57
Амофос із апатиту	N—11 P—49		30,90

Продовження додат. 18			
1	2	3	4
Діамофос	N—19 P—48		34,50
Нітроаммофоска	N—14 P—14 K—14		21,63
Нітроаммофос	N—23 P—23		23,69
Рідкі компл. добрива	N—10 P—34		22,66

### Характерні ознаки насіння злакових багаторічних трав

Вид	Форма	Розмір, мм	Маса 1000 насінин, г	Наявність стрижень	Наявність та довжина остюків або остюкоподібних загострень	Квіткові луски	Колір лусок
1	2	3	4	5	6	7	8
Плівчасті зернівки не більше ніж 3 мм завдовжки							
Тимофіївка лучна	Яйцеподібна	1,5-1,8	0,3-0,7	Немає	Немає	Не просвічуються	Сріблясте
Мітлиця біла	Ланцетна	1,5—1,9	0,1-0,2	Немає	Немає	Просвічують, блискучі	Білий
Тонконіг лучний	Майже тригранна	2,3-2,8	0,2-0,4	Тонкий, прямий	Немає	Матові, зовнішня з кілем	Зеленувато-сірий
Щучник дернистий	Ланцетна	2,0-2,5	0,1-0,3	Тонкий, прямий	Немає	Шкірясті, блискучі	Жовтий, червоний, коричневий
Плівчасті зернівки понад 3 мм, без остюків							
Костриця лучна	Ланцетна	6,0-7,0	1,8-2,0	Прямий, круглий, 2,0—2,2 мм завдовжки		Грубі, внутрішня човникоподібна	Зеленувато-сірий
Пажитниця багаторічна	Ланцетна	5,5-6,5	2,1-2,3	Плоский, зверху завдовжки 1,0—2,0 мм		Грубі, внутрішня човникоподібна	Зеленувато-сірий
Стоколос безостий	Широко-ланцетна	9,0-12,0	3,0-3,7	Прямий, круглий, косозрізаний, 3 мм завдовжки	—	Зовнішня зверху широка	Темно-сірий, іноді фіолетовий



1	2	3	4	5	6	7	8
Плівчасті зернівки з остюкоподібним загостренням							
Грястиця збірна	Тригранна	5,0—7,0	1,2—1,6	Прямий, круглий, 1 мм завдовжки	Близько 1 мм відходить від верхівки луски	Зовнішня з кілем загнута	Світло-жовтий
Пирій повзучий	Ланцетна	8,0-10,0	3,0-3,3	Виступаючий, зверху широкий, голий, 1,0—1,5 мм завдовжки	Близько 1 мм, відходить від верхівки луски	Зовнішня без кіля	Світло-жовтий
Безкореневищний	Ланцетна	8,0-11,0	2,7-3,0	Те саме, але опушений	Близько 2—3 мм	Зовнішня без кіля	Світло-жовтий
Житняк гребінчатий	Ланцетна	5,0-6,0	1,8-2,0	Виступаючий, зверху широкий, з ямкою	Близько 3—4 мм	Зовнішня густо опушена	Світло-жовтий
Гребене-подібний	Ланцетна	5,0-6,0	1,8-2,0	Виступаючий, зверху широкий, з ямкою	Близько 3—4 мм	Зовнішня гола	Світло-жовтий
Вузьколистий	Ланцетна	5,0-6,0	1,9-2,2	Виступаючий, зверху широкий, з ямкою	Близько 1—2 мм	Зовнішня гола	Світло-жовтий
Райграс високий	Ланцетна	8,0-10,0	2,6-2,8	Плівчасті зернівки з остюком; немає	Від основи луски, колінчастий, 15—20 мм	При основі довгі волоски	Світло-жовтозелений
Лисохвіст лучний	Яйцеподібна, сплюснута (колосок)	4,5-6,5	0,7—0,9	Плівчасті зернівки з остюком; немає	Від основи луски прямий, 8—9 мм	Колоскові луски широкі, квіткова одна	Сріблястий

**Посівні якості насіння тонконогових та бобових багаторічних трав**

Вид трав	Клас	Чистота, % не менше	Наявність насіння бур'янів		Схожість, % не менше
			всього, % не більше	в тому числі насіння найбільш шкідливих бур'янів, шт. на 1 кг, не більше	
1	2	3	4	5	6
Очеретянка звичайна	1	95	0,5	240	75
	2	90	1,0	320	50
Грястиця збірна	1	95	0,5	200	75
	2	90	1,0	300	65
Житняк	1	95	0,5	20	80
	2	90	1,0	300	65
Стоколос безостий прямий	1	95	0,6	240	75
	2	90	1,0	320	65
Костриця лучна	1	95	0,5	200	80
	2	90	1,0	300	75
Костриця східна	1	95	0,5	200	80
	2	90	1,0	300	65
Пирій безкореневищний	1	95	0,5	200	75
	2	90	1,0	300	65
Пирій повзучий середній (сизий)	1	95	0,5	200	75
	2	90	1,0	300	65
Пажитниця багатоквіткова	1	95	0,6	240	80
	2	90	1,0	320	70
Тимофіївка лучна	1	95	0,5	400	75
	2	90	1,0	600	65

1	2	3	4	5	6
Буркун білий, жовтий	1	96	0,3	100	80
	2	96	0,8	200	65
Конюшина гібридна (рожева)	1	94	0,6	300	70
	2	94	1,2	400	65
Конюшина гібридна тетраплоїдна	1	94	0,6	300	70
	2	94	1,2	400	60
Конюшина лучна	1	96	0,5	100	75
	2	96	1,0	200	65
Конюшина лучна тетраплоїдна	1	96	0,5	100	75
	2	96	1,0	200	65
Люцерна жовта	1	95	0,5	200	70
	2	95	1,0	300	60
Люцерна посівна, синьогібридна	1	96	0,5	100	80
	2	96	1,0	200	70
Люцерна строкатоподібна	1 2	96	0,6	200	70
		96	1,0	300	65
Люцерна жовтогібридна	1	94	0,5	200	75
Лядвенець рогатий	2	94	1,0	300	60
Еспарцет виколистий	1	97	0,4	40	80
	2	97	0,8	50	65
Еспарцет закавказький	1	98	0,3	30	80
	2	98	0,6	50	70
Еспарцет піщаний	1	97	0,5	40	76
	2	97	1,0	50	65
Галега східна (козлятник східний)		90	1,5	200	50

## Ознаки листків метеликових багаторічних трав

Вид	Листки	Форма листків	Ніжки у листочків	Середня жилка листочків	Краї листочків
1	2	3	4	5	6
Конюшина лучна	Трійчасті	Широкі, еліптичної форми або оберненояйцеподібні з малюнком, частіше у вигляді підкови	У всіх однакова, коротка	Не виступає зверху за край	Суцільні
Гібридна	Трійчасті	Ромбічні, широкоовальні, видовжено-овальні, без малюнка	У всіх однакова, коротка	Не виступає зверху за край	Зазублені
Біла	Трійчасті	Яйцеподібні, оберненояйцеподібні, туповершинні, з малюнком	У всіх однакова, коротка	Не виступає зверху за край	Зазублені
Заяча	Пальчасті	Видовжені, ланцетні, середня частка в 2-5 разів більша за бічні	Майже однакові	Не виступає зверху за край	Суцільні
Люцерна посівна	Трійчасті	Еліптичні, оберненояйцеподібні	Середній листочок на довшій ніжці	Зверху виступає за край	Зазублені у верхній частині
Жовта	Трійчасті	Видовжено-еліптичні до вузьколанцетних, з обох боків опущені довгими волосками	Середній листочок на довшій ніжці	Зверху виступає за край	Зазублені у верхній частині
Лядвенець рогатий	Трійчасті	Дрібні, оберненояйцеподібні або неправильно-ромбоподібні, рідше ланцетні	Листочки відходять від черешка: два — від основи, а три на ніжці	Не виступає зверху за край	Суцільні
Буркун білий	Трійчасті	Широкоовальні	Середній листочок на довшій ніжці	Зверху виступає за край	Рідкопильчасті

1	2	3	4	5	6
Жовтий	Трійчасті	Округлояйцеподібні	Середній листочок на довшій ніжці	Зверху виступає за край	Суцільні
Еспарцет вико-линий	Непарнопірчасті	Еліптичні, різної величини, зменшуються до основи черешка	Однакові	Не виступає за край	Суцільні
Закавказький	Непарнопірчасті	Яйцеподібні з дуже притупленою верхівкою, різної величини, густо опушені (сріблясті)	Однакові	Не виступає за край	Суцільні
Піщаний	Непарнопірчасті	Ланцетні, із загостреною верхівкою, з нижнього боку опушені	Однакові	Не виступає за край	Суцільні

## Сировинний конвеєр для виробництва кормів штучного сушіння для АВМ

Культури	Вміст вологи в зеленій масі, %	Денна потреба зеленої маси, т	Період використання	Загальна потреба зеленої маси, т	Середня врожайність зеленої маси, ц/га	Планова площа посіву, га	Заплановане виробництво кормів, т
Озимі проміжні	78	90	05.05—25.05	1800	220	82	436
Багаторічні трави (прив'ялені)	70	101	25.05—20.06	2525	160	158	832
Викоовес першого строку посіву	65	ПО	20.06—30.06	1100	140	79	420
Викоовес другого строку посіву	65	110	30.06—10.07	1100	160	69	420
Багаторічні трави другого укосу	78	90	10.07—10.08	2700	90	300	653
Соя кормова	75	93	10.08—30.08	1860	220	84	510
Багаторічні трави третього укосу	78	90	10.09—30.09	1800	80	225	435
Післяукісні посіви суданської трави після озимих проміжних	75	93.	01.09—10.09	930	120	77	255
Гичка цукрових буряків	80	86	10.09—30.10	860	100	86	189
Пізні післяукісні посіви	80	86	10.10—30.10	1720	ПО	156	377
Всього	—	—	—	16395	—	1316	4526
в тому числі основні посіви	—	—	—	7515	—	467	2437
проміжні посіви, отави багаторічних трав, побічна продукція	—	—	—	8880	—	849	2089
Теж, %	—	—	—	54,2	—	64,5	46,2

## Орієнтовні календарні строки досягання насіння багаторічних трав до збирання

Види трав	Строки досягання насіння по зонах			Ознаки готовності насіння до збирання	Осіпання насіння
	Полісся	Лісостеп	Степ		
I	2	3	3	5	6
Конюшина лучна	10.08—15.09	01-20.08	—	Побуріння 90—95% головок не тільки зверху, а і в середині	
Конюшина гібридна	25.08-30.08	15.07-01.08	—	Побуріння 80—90% головок, воскова стиглість насіння	
Конюшина біла	25.07—20.08	15.07—05.08	—	Побуріння 80—90% головок, воскова стиглість насіння	
Лядвенець рогатий	10-30.08	05-20.08	—	Побуріння 60—70% бобиків на головних стеблах, початок почорніння насіння	
Люцерна посівна		05-20.08	25.07. – 10.08	Побуріння 90—95% бобиків	
Люцерна жовта		10.08—01.09	01-15.08	Побуріння 60—75% бобиків	
Еспарцет посівний		05—15.07	01-10.07	Побуріння 70—75% бобиків	
Тимофіївка лучна	25.07—15.08	20.07—05.08	—	Повна стиглість верхівки у 30—40% султанів має біле забарвлення	Незначне
Костриця (вівсяниця) лучна	10-25.07	25.06—20.07	—	Кінець воскової стиглості, при стисканні волоті насіння осипається	Значне

1	2	3	4	5	6
Райграс багаторічний і пасовищний	05.07-05.08	10-25.07	—	Воскова стиглість, при ударі насіння осипається	->-
Грястиця збірна	01-20.05	25.06-15.07	—	Початок повної стиглості, при витрушуванні насіння осипається	Значне
Стоколос безостий	20.07-10.08	05-25.07	—	Повна стиглість, при витрушуванні насіння осипається	При запізнілому збиранні
Лисохвіст лучний	15.06-15.07	10.06-01.07	—	Воскова стиглість, у 60% султанів світло-сіре забарвлення	Значна і сильна
Тонконіг лучний	05-25.07	01-15.06	20.06-05.07	Повна стиглість, колоски в суцвітті стискаються, насіння витирається на долоні	При запізнілому збиранні
Мітлиця велетенська	25.07-10.08	20.07-10.08		Повна стиглість, травостій сіро-жовтий, насіння осипається при сильному витрушуванні	Тільки при пізньому збиранні
Житняк широколистий	20.07-10.08	20.07-10.08	10-20.07	Кінець воскової стиглості, травостій бурувато-солон'яний	Значне і сильне
Очеретянка звичайна	25.06-10.08	—	—	Воскова стиглість	Дуже сильне
Вика волохата	15.07-20.07	15.07-20.07	10-15.07	Повна стиглість	При пізньому збиранні



1	2	3	4	5	6
Вика яра	30.07—10.08	20-30.07	25.07—10.08	Повна, молочно-воскова стиглість	При запізненні із збиранням
Горох укісний пізньостиглий	25.07—05.08	20-30.07	15-20.07	Повна, молочно-воскова стиглість	Сильне при запізненні із збиранням
Шабдар	10-30.08	01—25.08	05—10.08	Воскова стиглість — роздільно, повна — пряме збирання	Значне і сильне при запізненні із збиранням
Олександрійська конюшина	05-25.08	20.07—05.08	25-30.07	Воскова стиглість — роздільно, повна — пряме збирання	->>-
Підземна конюшина	—	20-30.07	15-25.07	Повна, з пневматичним підбором частини голівок	->>-
Буркун дворічний	20-30.07	10-20.07	05-15.07	Воскова стиглість, роздільне збирання	->>-
буркун однорічний	01-10.09	25.08-05.09	20-30.08	Воскова стиглість, роздільне збирання	->>-
Редька олійна	15-25.07	01-10.07	25.06-05.07	Воскова стиглість, роздільне збирання	Значне при запізненні із збиранням
Озимий ріпак	15-20.07	05-10.07	25.06-05.07	Воскова стиглість, роздільне збирання	Значне і сильне при запізненні із збиранням
Амарант волотистий	30.07-10.08	10-30.07	15-25.07	Воскова стиглість, роздільне збирання	Значне, при запізненні із збиранням

Поживність 1 кг основних видів кормових рослин, силосу та сінажу при згодовуванні великій рогатій худобі та свинням (для учбового користування)

Суша речовина, %	Міститься в кормі натуральної вологості ОЕ, МДж	Кількість						Поправочний коефіцієнт	
		кормових одиниць, кг		перетравного протеїну, г	кальцію, г	фосфору, г	каротину, мг	ВРХ	свині
		ВРХ	свині						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Коренеплоди</i>									
<i>Буряки кормові</i>									
15	1,97	0,13	0,15	14	0,5	0,4		0,85	0,98
14	1,83	0,12	0,14	13	0,4	0,4			
13	1,70	0,11	0,13	12	0,4	0,4			
12	1,57	0,10	0,12	11	0,4	0,4			
<i>Морква кормова</i>									
16	2,10	0,18	0,15	8	0,6	0,5	85		
14	1,83	0,16	0,13	8	0,6	0,5	90	1,16	0,96
13	1,70	0,15	0,12	7	0,6	0,5	95		
<i>Ріпа кормова, ріпа-стернянка</i>									
12	1,57	0,11	–	10	0,7	0,6	22		
11	1,44	0,10	–	10	0,7	0,6	24	0,95	–
10	1,31	0,09	–	9	0,6	0,5	27		
<i>Гібридна бруква — (куузіку)</i>									
13,5	1,77	0,14	0,15	12	0,8	0,5	12		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12,5	1,64	0,13	0,14	10	0,7	0,5	14	1,00	1,08
11,5	1,51	0,11	0,12	9	0,6	0,5	16		
Картопля									
27	3,54	0,30	0,37	20	0,3	1,0			
26	3,41	0,29	0,36	19	0,3	1,0			
25	3,28	0,28	0,34	18	0,3	0,9			
24	3,14	0,27	0,33	17	0,2	0,8		1,12	1,38
23	3,01	0,26	0,32	16	0,2	0,8			
22	2,88	0,25	0,30	16	0,2	0,7			
21	2,75	0,23	0,29	16	0,2	0,7			
Гарбузи кормові									
12	1,57	0,16	0,15	9	0,6	0,3	28		
11	1,44	0,15	0,14	8	0,6	0,3	30		
10	1,31	0,13	0,12	6	0,5	0,3	32	1,34	1,24
Гарбузи столові									
16	2,10	0,20	0,21	17	0,4	0,3	54		
14	1,83	0,18	0,19	15	0,3	0,3	56	1,27	1,34
кабачки									
11	1,44	0Д2 1	0,12	11	0,40	0,34	16		
9,5	1,24	0,10	0,10	9	0,38	0,32	18	1,1	1,1
8,5	1,11	0,09	0,09	8	0,36	0,30	20		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Зелені корми</i>									
<i>Грястиця збірна</i>									
28	3,67	0,20		17	1,3	0,8	40		
26	3,41	0,18		15	1,2	0,8	40	0,70	—
22	2,88	0,15		14	1,1	0,8	40		
<i>Канарник очеретяний</i>									
24	3,14	0,17		25	3,5	1,6	50		
23	3,01	0,16		24	3,3	1,6	50	0,70	—
21	2,75	0,15		23	3,2	1,5	50		
19	2,49	0,13		22	3,0	1,4	50		
<i>Кострець безостий</i>									
30	3,93	0,21		20	0,8	0,5	58		
28	3,67	0,20		20	0,8	0,5	60	0,70	—
26	3,41	0,18		18	0,7	0,4	60		
24	3,14	0,17		18	0,7	0,4	60		
<i>Кукурудза</i>									
30	3,93	0,24		21	1,9	0,8	20		
29	3,80	0,23		20	1,8	0,8	22	0,8	—
28	3,67	0,22		19	1,7	0,7	24		
27	3,54	0,22		19	1,6	0,7	26		
26	3,41	0,22		19	1,5	0,7	28	0,9	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	3,28	0,22		18	1,4	0,6	30		
24	3,14	0,22	0,18	18	1,4	0,6	31		
23	3,01	0,21	0,17	17	1,3	0,6	32	0,91	0,74
22	2,88	0,20	0,16	16	1,3	0,6	33		
21	2,75	0,19	0,15	15	1,2	0,6	34		
20	2,62	0,20	0,16	15	1,2	0,6	35	0,98	0,79
19	2,49	0,16	0,16	15	1,2	0,6	35	0,83	0,83
18	2,36	0,17	0,18	13	1,2	0,6	37	0,94	0,99
17	2,23	0,16	0,17	12	1,2	0,6	38	0,97	1,00
16	2,09	0,15	0,16	11	1,1	0,5	39		
<i>Кукурудза післяжнивного посіву</i>									
20	2,62	0,22	0,20	18	1,3	0,6	40		
18	2,36	0,20	0,18	16	1,3	0,6	42	1,1	1,00
16	2,09	0,18	0,16	14	1,2	0,6	46		
<i>Кукурудза + суданська трава + соя</i>									
24	3,14	0,22		23	1,6	0,8	48		
22	2,88	0,20		23	1,6	0,7	52	0,91	—
20	2,62	0,19		21	1,4	0,6	54		
18	2,36	0,17		20	1,4	0,6	56	0,94	—
<i>Просо кормове</i>									
28	3,67	0,20		18	3,0	1,1	48		
27	3,54	0,19		17	2,9	1,0	49		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	3,41	0,18		17	2,8	1,0	50	0,70	—
23	3,02	0,16		17	2,8	1,0	50		
22	2,88	0,18		17	2,7	1,0	51		
20	2,62	0,16		16	2,7	1,0	53	0,80	—
18	2,36	0,16		15	2,6	0,9	55		
17	2,23	0,15		15	2,5	0,9	56	0,90	—
<i>Сорго</i>									
29	3,80	0,23		14	1,3	0,5	55		
28	3,67	0,22		13	1,3	0,5	58	0,80	—
27	3,54	0,21		13	1,3	0,5	60		
25	3,27	0,20		12	1,3	0,5	61		
22	2,88	0,22		12	1,2	0,5	63		
20	2,62	0,20		11	1,2	0,5	63		
18	2,36	0,18		11	1,2	0,5	63		
<i>Суданська трава</i>									
24	3,14	0,22		15	1,8	0,7	55		
22	2,88	0,20		14	1,8	0,6	58	0,90	—
20	2,62	0,19	0,17	13	1,7	0,6	59		
19	2,49	0,18	0,16	13	1,7	0,6	60	0,94	0,84
18	2,36	0,17	0,15	13	1,7	0,6	60		
16	2,10	0,15	0,13	13	1,6	0,5	62		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Мозар</i>									
30	3,93	0,18		17	2,3	1,3	67		
29	3,89	0,17		17	2,2	1,2	67	0,60	—
26	3,41	0,16		16	1,9	1,0	68		
23	3,02	0,16		14	1,9	1,0	70		
22	2,88	0,15		14	1,9	1,0	70	0,70	—
20	2,62	0,14		13	1,7	0,9	74		
<i>Чумиза</i>									
24	3,14	0,17		25	1,3.	1,0	13		
23	3,01	0,16		24	1,3	0,9	13	0,70	—
22	2,88	0,15		23	1,2	0,9	15		
20	2,62	0,14		22	1,1	0,9	17		
<i>Тонконіг лучний</i>									
34	4,45	0,20		26	3,0	1,8	30		
32	4,19	0,19		25	3,0	1,7	33	0,60	—
30	3,93	0,18		24	2,9	1,7	34		
28	3,67	0,22		24	2,9	1,7	35		
26	3,41	0,20		24	2,9	1,7	37	0,80	—
24	3,14	0,19		23	2,9	1,6	40		
<i>Овес</i>									
29	3,80	0,20	0,17	30	1,5	0,8	25	0,70	0,60

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	3,67	0,19	0,16	30	1,4	0,8	27		
26	3,41	0,24	0,20	29	1,3	0,7	28		
25	3,27	0,23	0,19	28	1,2	0,7	30	0,92	0,77
24	3,14	0,22	0,18	28	1,2	0,7	30		
23	3,01	0,21	0,17	28	1,2	0,7	30		
21	2,75	0,21	0,18	28	1,1	0,7	31		
20	2,62	0,20	0,17	27	1,1	0,6	33	0,99	0,88
19	2,49	0,19	0,16	27	1,0	0,6	34		
18	2,36	0,18	0,15	26	0,9	0,6	37		
<i>Костриця лучна</i>									
35	4,58	0,21		16	1,6	0,7	36		
32	4,19	0,19		15	1,6	0,6	38	0,60	—
29	3,80	0,17		14	1,5	0,6	40		
28	3,67	0,21		14	1,5	0,6	40		
25	3,27	0,19		13	1,5	0,6	41		
23	3,01	0,17		12	1,4	0,5	43	0,75	—
21	2,75	0,15		12	1,4	0,5	44		
19	2,49	0,14		12	1,2	0,4	47		
<i>Пшениця кормова</i>									
25	3,27	0,19	0,17	26	0,7	0,9	20		
24	3,14	0,18	0,16	25	0,6	0,9	22	0,75	0,66
23	3,01	0,17	0,15	25	0,6	0,9	23		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	2,75	0,18	0,17	25	0,5	0,8	25	0,88	0,83
19	2,49	0,19		24	1 0,5	0,8	27	1,04	—
<i>Райграс високий</i>									
29	3,80	0,20		22	1,2	1,0	37		
28	3,67	0,19		21	ІД	1,0	39	0,70	—
27	3,54	0,21		21	1,1	1,0	40		
25	3,27	0,20		21	1,1	1,0	40	0,80	—
24	3,14	0,19		20	1,0	1,0	42		
<i>Жито кормове</i>									
27	3,54	0,20		25	0,9	0,6	25		
26	3,41	0,19		24	0,8	0,5	26	0,75	—
25	3,27	0,18		23	0,8	0,5	27		
24	3,14	0,17		23	0,7	0,5	28		
22	2,88	0,19		22	0,6	0,5	29		
21	2,75	0,18		22	0,6	0,5	30	0,85	—
20	2,62	0,17		22	0,6	0,5	31		
19	2,49	0,16	0,15	22	0,6	0,5	32	0,85	0,81
18	2,36	0,17	0,15	21	0,5	0,5	33	0,94	0,83
17	2,23	0,16	0,14	20	0,4	0,4	35	0,97	0,85
<i>Тимофіївка лучна</i>									
31	4,06	0,22		16	2,0	1,0	35		
30	3,93	0,21		15	1,9	1,0	36	0,70	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	3,54	0,19		15	1,8	0,9	37		
25	3,27	0,20		14	1,7	0,9	39		
23	3,01	0,18		14	1,7	0,9	40	0,80	—
^ 21	2,75	0,16		13	1,6	0,9	40		
<i>Редька олійна</i>									
16	2,10	0,17	0,13	30	1,8	1,2	30		
14	1,83	0,15	0,11	26	1,6	0,9	34	1,1	0,9
12	1,57	0,13	0,10	24	1,4	0,8	36		
<i>Ріпак озимий</i>									
15	1,96	0,15	0,10	20	1,6	ІД	36	1,00	0,70
14	1,83	0,14	0,09	22	1,6	1,0	36		
12	1,57	0,13	0,10	34	1,6	0,9	38	ІД	0,80
10	1,31	0,11	0,08	30	1,3	0,7	42		
<i>Суріниця озима</i>									
16	3,58	0,13	0,11	18	1,0	0,8	28	0,80	0,70
14	1,83	0,11	0,09	22	1,2	Г 0,7	30		
12	1,57	0,10	0,09	24	1,0	0,7	32	0,90	0,80
10	1,31	0,09	0,08	26	0,8	0,6	34		
<i>Капуста кормова</i>									
14	1,83 0,15		0,15	20	3,6	0,6	44		
13	1,70	0,14	0,14	18	3,4	0,6	46	1,1	1,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	1,57	0,13	0,13	16	3,2	0,6	48		
<i>Горox</i>									
24	3,14	0,19		32	3,5	0,7	50		
22	2,85	0,17		31	3,4	0,7	52	0,80	—
21	2,75	0,19		30	3,3	0,5	53		
20	2,62	0,18		29	3,2	0,5	55	0,90	—
19	2,49	0,18		28	3,2	0,5	55	0,95	—
18	2,36	0,16	0,15	27	3,1	0,5	58		
17	2,23	0,15	0,14	26	3,1	0,5	60	0,91	0,86
15	1,96	0,13	0,12	25	3,1	0,5	60		
<i>Буркун білий</i>									
25	3,27	0,23		32	3,1	0,8	35		
24	3,14	0,22		31	3,1	0,8	38	0,92	—
23	3,01	0,21		30	3,0	0,8	40		
21	2,75	0,20		29	3,0	0,8	40		
20	2,62	0,19		28	3,0	0,8	40	0,95	
19	2,49	0,18		27	3,0	0,7	42		
<i>Конюшина, лучна</i>									
25	3,27	0,21		27	3,8	0,7	40	0,85	—
24	3,14	0,20		27	3,8	0,7	40		
22	2,88	0,21	0,15	27	3,8	0,7	42		
21	2,75	0,20	0,14	26	3,7	0,7	43	0,97	0,69

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	2,62	0,19	0,13	26	3,6	0,7	44		
19	2,49	0,18	0,16	25	3,5	0,6	46		
18	2,36	0,17	0,15	24	3,4	0,6	48	0,97	0,85
17	2,23	0,16	0,14	22	3,2	0,6	50		
<i>Люцерна</i>									
29	3,80	0,20		39 <sup>П</sup>	6,8	0,7	45	0,70	—
28	3,67	0,19		38	6,7	0,7	45		
26	3,41	0,21		38	6,6	0,6	45		
25	3,27	0,20		37	6,5	0,6	45	0,80	—
24	3,14	0,19	0,16	37	6,5	0,6	48	0,81	0,65
23	3,01	0,19	0,18	37	6,4	0,6	48	0,85	0,80
21	2,75	0,18	0,17	36	6,4	0,6	50		
20	2,62	0,18	0,17	34	6,4	0,6	50		
18	2,36	0,16	0,15	32	6,4	0,6	54	0,91	0,86
16	2,10	0,14	0,13	32	6,2	0,6	56		
<i>Еспарцет</i>									
27	3,54	0,19		33	2,5	0,7	56		
26	3,41	0,18		31	2,5	0,7	58	0,70	—
25	3,27	0,20	0,16	31	2,5	0,6	59	0,82	0,65
24	3,14	0,19	0,15	30	2,4	0,6	62		
22	2,88	0,19	0,17	29	2,4	0,6	64	0,89	0,80
21	2,75	0,18	0,16	28	2,4	0,6	65		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	2,62	0,18	0,17	27	2,4	0,6	65	0,93	0,88
18	2,36	0,16	0,15	27	2,4	0,6	65		
<i>Боби кормові</i>									
25	3,27	0,19		23	2,1	0,6	16	0,75	—
24	3,14	0,18		22	2,0	0,6	16		
23	3,01	0,17		22	2,0	0,5	18		
21	2,75	0,16	0,15	21	2,0	0,5	20	0,80	0,70
20	2,62	0,16	0,14	21	2,0	0,5	22		
19	2,49	0,17	0,16	21	1,9	0,5	24	0,89	0,84
17	2,23	0,15	0,14	20	1,9	0,4	28		
<i>Люпин</i>									
18	2,36	0,15	0,13	26	2,8	0,4	190	0,87	0,76
17	2,23	0,14	0,12	25	2,8	0,4	195		
15	1,96	0,14	0,12	24	2,8	0,4	198	0,95	0,81
14	1,83	0,13	0,11	24	2,8	0,4	300		
13	1,70	0,13	0,11	23	Г 2,8 1	0,4	200	1,00	0,83
<i>Вика + овес</i>									
25	3,27	0,19		26	2,4	0,9	34		
23	3,01	0,17		24	2,3	0,8	40	0,76	—
21	2,75	0,16	0,11	23	2,2	0,8	43	0,78	0,50
20	2,62	0,15	0,10	23	2,1	0,8	45		
19	2,49	0,14	0,10	22	2,0	0,8	47	0,85	0,74

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	2,36	0,15	0,13	21	1,9	0,8	49		
16	2,10	0,17	0,14	20	1,8	0,7	50	1,08	0,88
15	1,96	0,16	0,13	20	1,6	0,7	54		
<i>Буркун + овес</i>									
24	3,14	0,22		32	2,4	0,8	34	0,91	—
22	2,83	0,20		30	2,4	0,7	36		
20	2,62	0,19		28	2,2	0,6	36	0,98	—
18	2,36	0,17		24	2,0	0,6	37		
<i>Буркун + люцерна</i>									
24	3,14	0,21		38	5,6	0,7	42	0,90	—
22	2,88	0,19		36	5,4	0,7	44		
20	2,62	0,18	0,17	34	5,4	0,7	46	0,92	0,84
18	2,36	0,16	0,15	32	5,2	0,6	48		
<i>Буркун + еспарцет</i>									
26	3,41	0,22		30	2,7	0,8	48	0,87	—
24	3,14	0,21		29	2,7	0,8	50		
22	2,88	0,20		28	2,7	0,7	54	0,94	—
20	2,62	0,18		27	2,6   0,7		56		
<i>Еспарцет + люцерна + стоколос безостий</i>									
24	3,14	0,19		29	3,4	0,7	52	0,82	—
22	2,88	0,18		27	3,2	0,7	53		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	2,62	0,18	0,17	26	2,8	0,7	55	0,92	0,86
18	2,36	0,16	0,15	24	2,6	0,6	56		
<i>Конюшина + тимофіївка</i>									
25	3,27	0,17	0,15	18	3,4	0,8	32		
24	3,14	0,16	0,14	18	3,3	0,8	33	0,70	0,60
23	3,01	0,15	0,13	18	3,2	0,7	35,		
21	2,75	0,16	0,15	17	3,1	0,6	35,		
19	2,49	0,14	0,13	17	3,1	0,6	37	0,78	0,73
<i>Люцерна + кострець безостий</i>									
26	3,41	0,18		33	4,5	0,7	50	0,70	—
24	3,14	0,18		32	4,4	0,7	52	0,75	—
20	2,62	0,16	0,14	31	4,3	0,6	55	0,80	0,70
18	2,36	0,16	0,14	30	4,1	0,6	57	0,90	0,80
<i>Трава лучна</i>									
32	4,19	0,22		26	2,7	1,0	24	0,70	—
30	3,93	0,21		24	2,4	1,0	30	0,70	—
28	3,67	0,20		23	2,3	1,0	31		
26	3,41	0,21		23	2,3	1,0	32		
24	3,14	0,20		22	2,2	1,0	33	0,80	—
23	3,01	0,19		22	2,1	1,0	34		
22	2,88	0,19		22	2,0	1,0	34		
21	2,75	0,18		21	1,9	0,9	35	0,90	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	2,62	0,18		21	1,8	0,9	36		
<i>Трава суходольних лук</i>									
31	4,06	0,22		30	4,0	0,7	24		
30	3,93	0,22		29	3,9	0,6	24	0,70	—
28	3,67	0,21		28	3,8	0,6	25		
27	3,54	0,20		27	3,7	0,6	27		
26	3,41	0,19		26	3,6	0,6	27	0,80	—
25	3,27	0,19		25	3,5	0,5	30		
22	2,88	0,18		25	3,5	0,5	32		
<i>Трава заплавлених лук</i>									
34	4,45	0,24		21	3,2	0,7	30		
32	4,19	0,22		21	3,2	0,7	30		
30	3,93	0,21		20	3,1	0,7	32	0,70	—
29	3,80	0,20		19	3,0	0,7	33		
28	3,67	0,19		18	2,9	0,7	35		
26	3,41	0,18		18	2,9	0,6	37		
25	3,27	0,18		17	2,8	0,6	38		
24	3,14	0,17		15	2,7	0,6	40	0,80	—
20	2,62	0,16		14	2,6	0,6	43		
<i>Трава лісових пасовищ</i>									
28	3,80	0,20		17	2,2	0,8	40		
22	2,88	0,18		16	2,1	0,7	44		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	3,41	0,17		14	1,9	0,7	45	0,70	—
24	3,14	0,15		14	1,8	0,7	48		
22	2,88	0,14		13	1,7	0,6	48		
<i>Трава болотна</i>									
30	3,93	0,18		19	1,2	0,6	31		
28	3,67	0,17		19	1,1	0,6	31		
27	3,54	0,16		18	1,1	0,5	31		
25	3,27	0,15		17	1,0	0,5	32	0,60	—
23	3,01	0,14		17	0,9	0,5	35		
22	2,88	0,13		16	0,8	0,4	35		
20	2,62	0,12		15	0,8	0,4	36		
<i>Гичка брукви</i>									
15	1,90	0,16		10	2,7	0,5	35		
13	1,70	0,14		11	2,7	0,5	35		
12	1,57	0,13		16	2,6	0,5	35	1,05	—
11	1,44	0,11		16	2,6	0,5	35		
10	1,31	0,10		15	2,5	0,5	35		
<i>Гичка цукрових буряків</i>									
26	3,41	0,21	0,23	23	1,7	0,4	30		
22	2,88	0,18	0,20	22	1,6	0,4	30		
20	2,62	0,16	0,18	21	1,6	0,4	32	0,80	0,90
18	2,36	0,14	0,16	21	1,6	0,4	35		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	2,10	0,12	0,14	20	1,5	0,3	38		
14	1,83	0,11	0,13	19	1,5	0,3	40		
<i>Гичка кормових буряків</i>									
15	1,96	0,12	0,13	24	2,6	0,5	34		
13	1,70	0,10	0,11	21	2,6	0,5	37	0,83	0,90
12	1,57	0,09	0,11	21	2,6	0,5	38		
<i>Гичка моркви</i>									
22	2,88	0,16		25	6	0,6	70		
20	2,62	0,15		23	5	0,6	70	0,75	—
18	2,36	0,13		20	4	0,6	70	0,75	—
<i>Гичка турнепсу</i>									
15	1,96	0,12	0,13	17	2,4	0,1	25		
14	1,83	0,11	0,12	16	2,3	0,1	25	0,80	0,90
13	1,70	0,10	0,11	16	2,3	0,1	25		
<i>Бадилля картоплі</i>									
22	2,88	0,13		21	3,4	0,8	80		
21	2,75	0,13		20	3,4	0,7	80		
20	2,62	0,12		20	3,3	0,7	80	0,60	—
19	2,49	0,11		20	3,3	0,7	80		
18	2,36	0,11		19	3,3	0,7	80		
17	2,23	0,10		18	3,2	0,6	80		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Капустяне листя</i>									
14	1,83	0,15	0,15	14	2,2	0,3	40		
12	1,57	0,13	0,13	14	2,2	0,3	40	1,11	1,11
11	1,44	0,12	0,12	14	2,2	0,3	40		
<b>Силос</b>									
<i>Соняшниковий</i>									
25	3,27	0,15		17	3,6	0,7	14		
24	3,14	0,14		16	3,6	0,6	15	0,60	—
23	3,01	0,16		15	3,5	0,6	15		
22	2,88	0,15		15	3,5	0,6	15		
21	2,75	0,15		14	3,5	0,6	16	0,70	—
20	2,62	0,14		14	3,4	0,5	16		
19	2,49	0,13		13	3,3	0,5	17		
18	2,36	0,12		12	3,3	0,5	18		
<i>Борщівника Сосновського</i>									
20	2,62	0,20		24	2,6	0,8			
18	2,36	0,18		22	2,4	0,7		1,00	—
<i>Кукурудзяний (ціла рослина)</i>									
29	3,80	0,26		19	1,8	0,6	10		
27	3,54	0,24		18	1,7	0,6	12	0,90	—
25	3,27	0,22		16	1,6	0,5	14		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	2,88	0,20	0,14	14	1,5	0,5	15		
20	2,62	0,18	0,13	13	1,5	0,5	17	0,90	0,65
18	2,36	0,16	0,12	12	1,5	0,5	20		
<i>Кукурудзяний (качани з обгортками)</i>									
55	7,20	0,62	0,63	42	2,2	0,6	12		
50	6,55	0,56	0,57	40	2,0	0,6	14	1,13	1,15
46	6,03	0,54	0,51	38	1,9	0,6	15	1,18	1,12
44	5,76	0,52	0,49	36	1,6	0,6	17		
<i>Кукурудзяний (качани без обгортки)</i>									
48	6,29	0,57	0,56	44	2,2	0,6	12	1,20	1,18
44	5,76	0,57	0,51	42	2,0	0,6	14	1,30	1,16
42	5,50	0,59	0,48	38	1,8	0,6	16	1,40	1,14
<i>Конюшиний</i>									
26	3,41	0,16	0,14	22	3,6	0,8	20		
24	3,14	0,14	0,13	21	3,5	0,8	22	0,60	0,56
21	2,75	0,13	0,12	19	3,4	0,7	25		
20	2,62	0,14	0,12	19	3,4	0,7	25		
19	2,49	0,13	0,11	19	3,4	0,7	26	0,72	0,60
<i>Конюшино-тимофіївковий</i>									
30	3,93	0,24	0,18	30	3,5	1,2	10		
28	3,67	0,22	0,17	30	3,5	1,2	10	0,80	0,60

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	3,27	0,20	0,15	29	3,4	1,2	13	0,80	0,60
23	3,01	0,18	0,14	28	3,4	1,2	14		
20	2,62	0,16	0,13	27	3,3	1,1	14		
19	2,49	0,15	0,12	27	3,3	1,1	14	0,82	0,63
<i>Вико-вівсяний</i>									
38	4,98	0,26		35	2,7	1,0	10		
35	4,52	0,24		34	2,5	0,95	12		
33	4,32	0,23		33	2,4	0,9	13		
32	4,19	0,22		33	2,4	0,9	14		
30	3,93	0,21		32	2,3	0,9	15	0,70	—
27	3,54	0,19		31	2,3	0,9	16		
24	ЗД4	0,19	0,10	29	2,2	0,8	17		
21	2,75	0,17	0,08	27	2,1	0,8	17	0,80	0,40
<i>Різнотрав'я</i>									
29	3,80	0,22		27	3,6	0,7	10		
26	3,41	0,19		27	3,5	0,7	11	0,75	
23	3,01	0,18	0,11	26	3,4	0,7	12		
20	2,62	0,16	0,09	25	3,3	0,6	13	0,80	0,47
<b>Сінаж</b>									
<i>Конюшиновий</i>									
52	6,81	0,34	0,30	48	9	1,3	10		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	6,55	0,32	0,29	50	7	1,2	12		
48	6,29	0,31	0,28	50	6	1,2	14		
46	6,03	0,30	0,27	49	6	1,1	16	0,65	0,58
44	5,76	0,29	0,26	47	5	1,1	16		
42	5,50	0,27	0,24	45	5	1,0	16		
40	5,24	0,26	0,23	42	5	0,9	17		
<i>Люцерновий</i>									
44	5,76	0,30		58	8,0	1,2	18		
42	5,50	0,30		58	7,6	1,1	20		
40	5,24	0,28	0,29	56	7,4	1,0	24	0,7	0,60
38	4,98	0,27	0,23	50	7,2	0,88	28		
37	4,85	0,26	0,22	48	6,9	0,84	28		
<i>Вико-житній</i>									
42	5,50	0,29		46	5,0	1,2	12		
40	5,24	0,28		42	4,6	1,2	16		
38	4,98	0,27		38	4,6	1,0	18	0,75	—
36	4,71	0,25		38	4,2	0,9	20		
34	4,45	0,24		36	4,2	0,9	24		
<i>Вико-вівсяй</i>									
48	6,29	0,32		41	4,0	1,2	18		
46	6,03	0,31		41	4,0	1,2	20	0,67	—
44	5,76	0,30		39	3,8	1,0	24		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42	5,50	0,28		36	3,6	1,0	26		
<i>Горохо-вівсяний</i>									
44	5,76	0,31							
42	5,50	0,29			4,6	4,0	18		
40	5,24	0,28		44	3,8	0,8	22	0,7	—
38	4,98	0,27		42	3,8	0,8	24		
<i>Конюшино-злаковий</i>									
50	6,55	0,30		32	6,1	1,3	16		
48	6,29	0,29	0,26	28	6,0	1,3	18	0,60	0,55
46	6,03	0,28	0,25	27	5,5	1,2	20		
44	5,76	0,27	0,24	24	5,4	1,1	22		
42	5,50	0,26	0,23	24	5,2	0,9	23		
<i>Еспарцетовий</i>									
44	5,76	0,34		38	5,6	1,1	30		
42	5,50	0,33		38	5,3	0,9	31	77	
40	5,24	0,31		37	5,2	0,8	32		
38	4,98	0,29		36	5,0	0,7	34		
<i>Суданковий</i>									
42	5,50	0,28		0,18	2,7	0,4	30		
40	5,24	0,27		0,19	2,6	0,4	32	68	
38	4,98	0,26		0,21	2,3	0,6	34		
36	4,72	0,24		0,23	2,4	0,6	36		
34	4,45	0,23		0,24	2,2	0,7	36		

Кількість кормових одиниць, необхідних для виробництва тваринницької продукції  
Для корів (включаючи підтримуючий корм)<sup>1</sup>

Жива вага, кг	На 1 л молока жирністю 3,8—4% при середньому добовому надої <sup>2</sup>				На голово-день для сухостійних корів і нетелів при плановому річному надої		На пересування по пасовиську на голову за добу
	6-8 кг	10-12 кг	14-16 кг	18-20 кг	до 4 тис. кг	5—6 тис. кг	
300	0,97	0,80	—	-	5,2	-	1,6
350-400	1,07	0,86	0,77	0,70	6,0	7,4	1,6
450-500	1,16	0,91	0,81	0,75	7,0	8,2	1,6

Для молодняка і нагульної великої рогатої худоби

Для ремонтного молодняка			Для нагульних гуртів (розрахунок на добовий приріст 0,8 кг) <sup>3</sup>			
у віці (місяців)	при середньо- добовому прирості, кг	кормових одиниць на 1 кг приросту	молодняк до 2 років		доросла худоба	
			жива вага, кг	кормових одиниць	жива вага, кг	кормових одиниць
4-6	0,5-0,8	6	250	6,6	400	8,6
6-12	0,4-0,7	8	350	7,3	500	9,2
12-14	0,3-0,6	12	450	8,0	600	9,8

Примітка: 1. На 1 кг приросту затрачається додатково 5 кормових одиниць.

2. При іншій жирності молока надій перераховують на молоко 4%-ної жирності по коефіцієнтах: при жирності 3,2% — 0,88; 3,4% — 0,91; 3,6% — 0,94; 4,2% — 1,03; 4,6% — 1,06.

3. При збільшенні планового добового приросту на 200 г потрібно норми збільшити для молодняка на 0,9 кормової одиниці, для дорослої худоби на 1,2 кормових одиниць.



Для овець і коней (на голово-день)

жива вага, кг	Вівці		Коні			
	кормових одиниць		робочі		молодняк	
	для холостих і валухів маток	для сисних маток (в середньому)	жива вага, кг	кормових одиниць	жива вага, кг	кормових одиниць
40	0,8	1,6	350-400	10,8	до 200	6,0
50	0,9	1,7	500-550	14,1	300	7,5
60	1,0	1,8				

## Примірна система заходів поверхневого поліпшення природних кормових угідь

Види робіт	Тип і стан лучних угідь	Технологія проведення заходу	Строки виконання
1	2	3	4
<i>Регулювання водного режиму</i>			
Відведення поверхневих вод	Всі луки, на яких застоюється вода	Плугом або канавокопачем нарізають борозни чи канали по яких відводять воду	Переважно навесні
Снігозатримання	Пасовища на схилах, степова і лісостепова зони	Розставляють щити, нагортають снігові вали. Залишають нескошені смуги через 10-20 см	Взимку. На останньому укосі трав, кулісної культури
Тимчасове затоплення лук у долинах річок	Долини малих річок, недостатньо зволожені луки	Влаштовують земляні вали, греблі з водоспусками і шлюзами	Переважно навесні але при потребі і влітку, і восени
Лиманне зрошення	Природні угіддя, переважно поди	Багатоярусні земляні вали висотою 0,5—0,7 м будують по горизонталі	Переважно навесні
Кротовий дренаж	Заболочені і перезволожені луки	Влаштовують кротодренажною машиною на глибині 0,7—0,9 м і відстанню між ними 5—10 м	Восени, рідше в кінці літа
Щілювання ґрунту	Схиліві пасовища	Проводиться щілиноутворювачем в поперек схилу на глибину 0,4—0,5 м з відстанню між щілинами 1,5—2 м	Восени, рідше рано навесні
<i>Очищення поверхні сіножатей і пасовищ</i>			
Розчистка лук від чагарників, дерев і пеньків	Усі луки, де розчистка не призведе до ерозії ґрунту	Викорчовують механічними засобами (кущорізи, корчувачі, рейкові борони тощо), в тому числі з попереднім внесенням гербіцидів	Протягом вегетаційного періоду
Розрівнювання купин	Всі луки, на яких купини займають не більше 25% їх площ	Розрівнюють боронами, шлейфами, сильно задернілі — дисковими боронами або рейковими волокушами і фрезами, з послідуочим підсівом травосумішок	Протягом усього вегетаційного періоду, якщо цей захід не загрожує пошкодженню травостою

## Продовження додат. 28

1	2	3	4
Очищення луки від сміття, наносів, стоговищ, каміння	Усі природні угіддя, особливо заплавні, гірські, лісові	Згрібають і спалюють або вивозять з поля. Каміння збирають камене - збиральною машиною і вивозять або закопують	Навесні після повені
<i>Догляд за дерниною і травостоєм</i>			
Боронування луки	Переважно заплавні луки, особливо при відкладанні намулу	Розрихлення намулу важкими бородами в 2—3 сліди намулу	Навесні після підсихання
Підсів травосумішок	На вологих та зріджених луках, після розчистки чагарників, на еродованих ґрунтах	Підсівання травосумішок (конюшина, люцерна, стоколос, костриця, грястиця, райграс, житняк та ін.) дисковими сівалками з одночасним внесенням мінеральних добрив. Проводиться підкошування трав через 25—30 днів	Підсів трав рано навесні або влітку після збирання врожаю. Літній підсів проводиться після дощу або зрошення з наступним підкошуванням бур'янів
Омолодження травостою	Малопродуктивні угіддя, що мають у травостої не менше 20—25% цінних кореневищних і нещільнокущових злаків	Фрезування або дискування дернини в один слід на глибину 8—10 см з попереднім внесенням повного мінерального добрива. Краще одночасно проводити і підсів з наступним коткуванням до і після сівби	Навесні або після першого укусу чи спасування худобою
<i>Боротьба з бур'янами на природних луках (профілактичні заходи)</i>			
Підкошування бур'янів до утворення насіння	Всі луки, канави, дороги, лісосмуги тощо	В період максимального виснаження бур'янів до утворення плодів	Систематичне підкошування бур'янів у фазі стеблуння—бутонізації
Підкошування луки після спасування	Всі луки де випасають худобу	Підкошування після випасання. Рештки підсихання згрібають і вивозять з поля	Після кожного циклу спасування
<i>Агротехнічні заходи</i>			
Удобрення	Луки всіх типів	Добрива вносять наявною в господарстві технікою	Удобрюють навесні і влітку, восени

## Продовження додат. 28

1	2	3	4
Правильне використання луки	Всі лучні угіддя	Запровадження на луках сіноко-созмін, чергуванням скошування і випасання, пасовищезміни	Протягом вегетаційного періоду
Застосування гербіцидів (як виняток)	Сильно забур'янені угіддя	Застосовують рекомендовані гербіциди. Обприскують травостій у фазі прикореневих листків — стеблуння в суху, безвітряну, теплу погоду. Обробку гербіцидами поєднують з внесенням добрив	Навесні і на початку літа
Підрізання бур'янів	На всіх луках, в травостої яких поширені бур'яни та отруйні рослини	Підрізують механічним способом і вручну на глибину 15 см в декілька строків	Навесні і влітку
Комплекс заходів	На всіх луках	Удобрення, зрошення, обприскування гербіцидами, підкошування бур'янів та ін.	Навесні і влітку

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабич А.О. Кормові і білкові ресурси світу / А.О. Бабич. — К., 1995. — 298 с.
2. Бабич А.О. Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси А.О. Бабич. — К.: Аграрна наука, 1996. — 571 с.
3. Зінченко О.І. Кормовиробництво: Навчальне видання / О.І. Зінченко, Г.І. Демидась, А.О. Січкач. — 3-є вид., доп. і перероб. — В.: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. — 516 с.
4. Макаренко П.С. Довідник з кормовиробництва / П.С. Макаренко. — 2-е вид., доп. і перероб. — К.: Урожай, 1984. — 248 с.
5. Слюсар І.Т. Луківництво з основами насінництва / І.Т. Слюсар, В.А. Вергунов, М.Ю. Гаврилук. — К.: Аграрна наука, 2001. — 196 с.