

1	Різноманітність тварин у природі. Звірі	«Парні картинки» Мета: навчити дітей бачити ознаки кожної групи тварин, вміти їх відрізняти, виділяти ознаки і аргументувати свій вибір. Учні об'єднуються у групи. Кожна група отримує конверт з картинками різних тварин. Серед картинок діти повинні знайти картинки із зображенням тварин, що відносяться до однієї групи. Наприклад, горобець хатній, окунь річковий, дятел звичайний, коник довгорилий. Хто належить до однієї групи? (горобець хатній, дятел звичайний - птахи; окунь річковий, коник довгорилий – морські жителі). Чому? Назвіть ознаки тварин. 
2	Стережись отруйних грибів	«Почта» Мета: сформувати уявлення дітей про отруйні та їстівні гриби, навчити їх відрізняти. Кожен очень отримує 2 порожні конверти і набір картинок (отруйні та їстівні гриби). Потрібно згрупувати картинки за спільною ознакою, скласти їх в конверт і підписати «адреса» (наприклад, «Їстівні гриби\Отруйні гриби»).
3	Різноманітність тварин у природі. Птахи	«Лото» Мета: навчити дітей впізнавати птахів за їхнім описом (способом життя, поведінкою), розвивати абстрактне мислення (діти уявляють описаного птаха). Учитель (учень) вибирає картку з 7 розкладених на столі, читає текст під обраним номером. Гравці відгадують, про якого птаха йдеться. Фішкою з номером, відповідним опису, закривають правильну відповідь. Виграє той, хто правильно і швидко відгадає птахів. Якщо педагог хоче

		перевірити роботу кожного учня, то діти можуть в таблиці поруч з назвою відповідної птиці поставити номер опису. <u>Текст:</u> ● Який птах полює вночі? (Сова) ● Яка птах підкладає свої яйця в гнізда інших птахів? (Зозуля.) ● Якого птаха називають «співачом»? (Соловейко) ● Летять великі птахи ліси, поля минають. Ту хату, де осядуть, щасливою вважають. (Лелека) ● Швидко скрізь цей птах літає, безліч мошок поїдає, За вікном гніздо буде, тільки в нас він не зимує. (Ластівка) ● Довгі ноги, довгий ніс прилетів — обід приніс: Смачних жабеняток для своїх маляток. (Журавель) ● Пташка ця маленька, лагідна, сіренька. В небесах співає, сонце зустрічає. (Жайворонок)
--	--	---

Цікаві факти про рослини

- ♦ Вельвічія мірабіліс має усього два листи, хоча її вік може сягати 100 років. Її листи виростають на 5-8 см у рік, а найбільші листи мають розмір 8,2 x 2 м.
- ♦ Пальма рафія має найбільші у світі листи. Вони досягають 20 м і перевершують за розмірами всі породи дерев.
- ♦ Найменша квітуча рослина — плавуча ряска волффія аррхіза. Розмір її листя становить усього 0,5—1,2 мм у поперечнику.
- ♦ Найдовше коріння виявлено в дикого фікуса з Південної Африки. Воно досягало 120 м.
- ♦ Найбільше живе створіння — гігантська секвоя. Вона росте в Каліфорнії (США) і має ім'я «генерал Шерман». Її висота 83 метри, окружність стовбура — 24,1 м. Її деревини вистачило б на 40 одноповерхових будиночків або на 5 мільярдів сірників.
- ♦ Найбільше рожеве дерево — «притулок леді» з Тамбтауна, штат Аризона (США). Воно має стовбур завтовшки 101 см і заввишки 2,74 м і займає площу 499 м². Його підтримують 68 опор, а під гілками «леді» можуть розміститися 150 чоловік.
- ♦ Найдавніша рослина, що дає насіння, — предок гінгко, або адіантума. Росла на території нинішнього Китаю понад 180 млн. років тому. Тоді Земля була населена динозаврами. Дерево гінгко, що дожило до наших днів, майже не змінилося порівняно з його доісторичними предками.
- ♦ Найбільша водяна рослина — гігантське латаття з Амазонки. Його листя, що досягає 2 м, здатне витримати на собі дитину. Міцні ребра під листами допомагають їм триматися на воді.

◆ Найбільш поживний плід — авокадо. Він містить 741 калорію на фунт їстівної маси. А найменш поживний овоч — огірок, який містить усього 73 калорії на фунт їстівної маси.

◆ Найбільш витривалим насінням можна назвати насінини арктичного люпину, знайдені у мерзлом ґрунті біля канадського узбережжя Юкону. Їхній вік становить від 10 до 15 тис. років. Деякі із цих насінин прийнялися й дали сходи, а на одному з них навіть розпустилися квіти.

◆ Рослина, що цвіте рідше за всіх, — пуйя раймондії. Вона росте в Андах і зацвітає не раніше, ніж їй виповниться 150 років. Незабаром після цвітіння вона гине.

◆ В Антарктиді було виявлено найдавніше живе створіння на Землі. Йдеться про один з лишайників, чий вік перевищує 10 тис. років. Вік деяких лишайників з Аляски — 9 тис. років; за 100 років вони виростають на 3,4 мм.

◆ Перша рослина, що розцвіла й дала насіння в космосі за відсутності гравітації, — арабідопсис. Його життєвий цикл становить усього 40 днів; екземпляр арабідопсиса був вирощений у 1982 р. на борту російської космічної станції «Салют-7».

◆ Зверніть увагу на розміри деяких особливо великих овочів і фруктів, вирощених людиною:

— капуста кочанна — 51,8 кг;

— капуста цвітна — 23,9 кг;

— помідори — 1,9 кг;

— гарбуз — 171,4 кг;

— гриб-парасоль — 190 см (за діаметром капелюшка);

— лимон — 2,65 кг;

— ананас — 7,5 кг;

— диня — 40,8 кг.

ДОДАТОК 2

Цікаві факти про тварин

- ◆ Дорослий кит за 2 секунди вдихає 2400 л повітря.
- ◆ У тілі гусениці більше м'язів, ніж у тілі людини.
- ◆ Пацюк може обходитися без води довше, ніж верблюд.
- ◆ Близько 70 відсотків живих істот Землі — бактерії.
- ◆ У Давньому Єгипті головними шкідниками полів уважалися не жуки й навіть не сарана, а... гіпопотами.
- ◆ Муравей-листоріз може піднімати й переміщати вантажі, маса яких у 50 разів більша від його власної ваги.
- ◆ Пінгвін — єдиний птах, що може плавати, але не може літати. Крім того, це єдиний птах, що ходить стоячи.
- ◆ Найважчою породою серед собак вважається сенбернар, найбільш угодований екземпляр якого у віці 5 років важив 140 кілограмів.
- ◆ У коня на 18 кісток більше, ніж у людини. У жирафів найбільше серце й найвищий кров'яний тиск з усіх наземних тварин.
- ◆ У кожному бджолиному вулику живуть 20-60 тис. бджіл. Бджолина матка відкладає майже 1500 яєць у день і живе близько двох років. Трутні, єдина робота яких — допомагати матці, живуть до 24 днів і не мають жала.
- ◆ Хамелеон може викидати свій язик на відстань, що дорівнює половині довжини його тулуба. Крім того, його очі здатні

обертатися незалежно одне від одного, тому хамелеон може дивитися одночасно в усі сторони, не рухаючи головою.

◆ Електрогенератори південноамериканського електричного вугра можуть генерувати напругу до 1200 В при силі струму 1,2 А. Цього вистачило б, щоб запалити шість лампочок на 100 В.

◆ Тхори сплять до 20 годин на добу.

◆ Крокодили ковтають камені, щоб глибше пірнути.

◆ Скорпіони можуть нічого не їсти майже два роки, а кліщі — до 10 років!

◆ Кріт може за одну ніч прорити тунель довжиною 76 метрів.

◆ Самки слонів ляскають вухами з боків, збираючи своїх дитинчат.

◆ Тварина із найбільшим мозком відносно тіла — мураха.

◆ Серце кита скорочується тільки 9 разів за хвилину.

◆ За останні 4 000 років не була одомашнена жодна нова тварина.

◆ За добу синиця годує своїх пташенят тисячу разів.

◆ З одного яйця страуса можна зробити одинадцять із половиною омлетів.

◆ Полярні ведмеді можуть бігати зі швидкістю 40 км/год.

◆ У тигрів не тільки смугасте хутро, але й смугаста шкіра.

Походження назв деяких сузір'їв

1. Подивившись на зоряне небо, ми бачимо незліченну кількість зір, хаотично розсіяних у просторі. Насправді ж тільки близько 6 тисяч зір на небесній сфері можна побачити неозброєним оком, а з будь-якої точки земної поверхні в якийсь конкретний момент — тільки половину з них.

Ще за кілька тисячоліть до нашої ери ті області зоряного неба, де яскравіші зорі утворювали характерні фігури, були розділені на окремі сузір'я.

За даними, що дійшли до нас, розмежування зодіакальних сузір'їв і більшої частини сузір'їв північної небесної півсфери сталося в Єгипті близько 2500 р. до н.е. Але єгипетські назви сузір'їв нам не відомі. Давні греки сприйняли єгипетське розмежування сузір'їв, але дали їм нові назви. Ніхто не може сказати, коли це сталося. Відзначимо, що, описуючи в «Іліаді» знаменитий щит Ахілла, Гомер називає зображені на щиті богом Гефестом сузір'я Великої Ведмедиці, Волопаса, Оріона, скупчення зір у сузір'ї Тельця — Плеяди, Гіади — так само, як їх називають і зараз.

Рішенням Міжнародного астрономічного союзу прийнято, що число сузір'їв на всій небесній сфері становить 88, з них 47 були надані імена близько 4500 років тому. Це Велика Ведмедиця, Мала Ведмедиця, Дракон, Волопас, Телець, Водолій, Козеріг, Стрілець, Терези, Діва, Скорпіон, Близнюки, Рак, Лев, Овен, Риби.

2. У 1603 р. німецький астроном Йоганн Байєр опублікував свій зоряний атлас, у якому до давніх сузір'їв додав ще 11 нових (Павлин, Тукан, Журавель, Фенікс, Летюча Риба, Південна Гідра, Золота Риба, Хамелеон, Райський Птах, Південний Трикутник й Індіанець). Назви цих сузір'їв не пов'язані з міфологією (за винятком Фенікса). Більшість із них має імена реальних і фантастичних тварин і птахів, що є відображенням часу Великих географічних відкриттів, коли європейським народам стали відомі не знайомі доти острови й країни з їхньою екзотичною природою, які завдяки бурхливій фантазії мандрівників поставали як щось незвичайне та фантастичне.

3. Близько 300 найяскравіших зір мають і власні імена, більша частина яких дана арабами. Цікаво, що араби давали назви зорі залежно від того, яке положення вона займає в алегоричному або міфологічному зображенні сузір'я. Так, наприклад, α Тельця одержала ім'я Альдебаран («Око тельця»), α Оріона називається Бетельгейзе («Плеche гіганта»), α Лева — Денебола

(«Хвіст лева») та ін. Деяким зорям греки давали назви за іншими ознаками. Зокрема, зоря Сиріус названа так через її сильний блиск (від грецьк. «сиріос» — блискучий).

4. А тепер звернімося до найпомітніших та найцікавіших об'єктів зоряного неба. Сузір'я Оріона можна спостерігати в обох півкулях неба. У лівому кутку сузір'я розташована зоря Бетельгейзе, що за розмірами в 600 разів перевищує Сонце. У цьому ж сузір'ї розташовується одна з найяскравіших зір — Рігель.

Найяскравішою зорею південного нічного неба є Сиріус, що входить до сузір'я Великого Пса. Наша найближча «сусідка» — зоря Проксима Центавра — знаходиться в сузір'ї Центавра.

Найменше сузір'я — Південний Хрест — має таку назву через те, що його довша «поперечка» майже точно вказує на південь.

ДОДАТОК 2

Де б не опинилася людина внаслідок аварійної ситуації (на суходолі або в океані, у джунглях чи в пустелі): вирішила залишитися на місці, чи зібралася вирушити в путь,— вона в першу чергу має зорієнтуватися, визначити своє місцезнаходження.

За компасом визначити сторони світу нескладно, але за його відсутності можна вдатися до допомоги сонця, зір, рослин і т. ін. Напрям на північ у північній півкулі визначають, ставши опівдні спиною до сонця. Тінь, відкинута тілом, немов стрілка, укаже на північ.

При цьому захід буде ліворуч, а схід — праворуч. У південній півкулі все навпаки: тінь ляже на південь, а захід і схід будуть відповідно праворуч і ліворуч.

Якщо покласти годинники на горизонтальну поверхню й повертати їх доти, поки годинна стрілка не буде спрямована у бік сонця, а потім через центр циферблата на цифру 1 (13 годин) подумки провести пряму лінію (А), то бісектриса кута, утвореного нею й годинною стрілкою, пройде з півночі на південь. При цьому до 12 години дня південь буде перебувати праворуч від сонця, а після дванадцяти — ліворуч.

За Місяцем

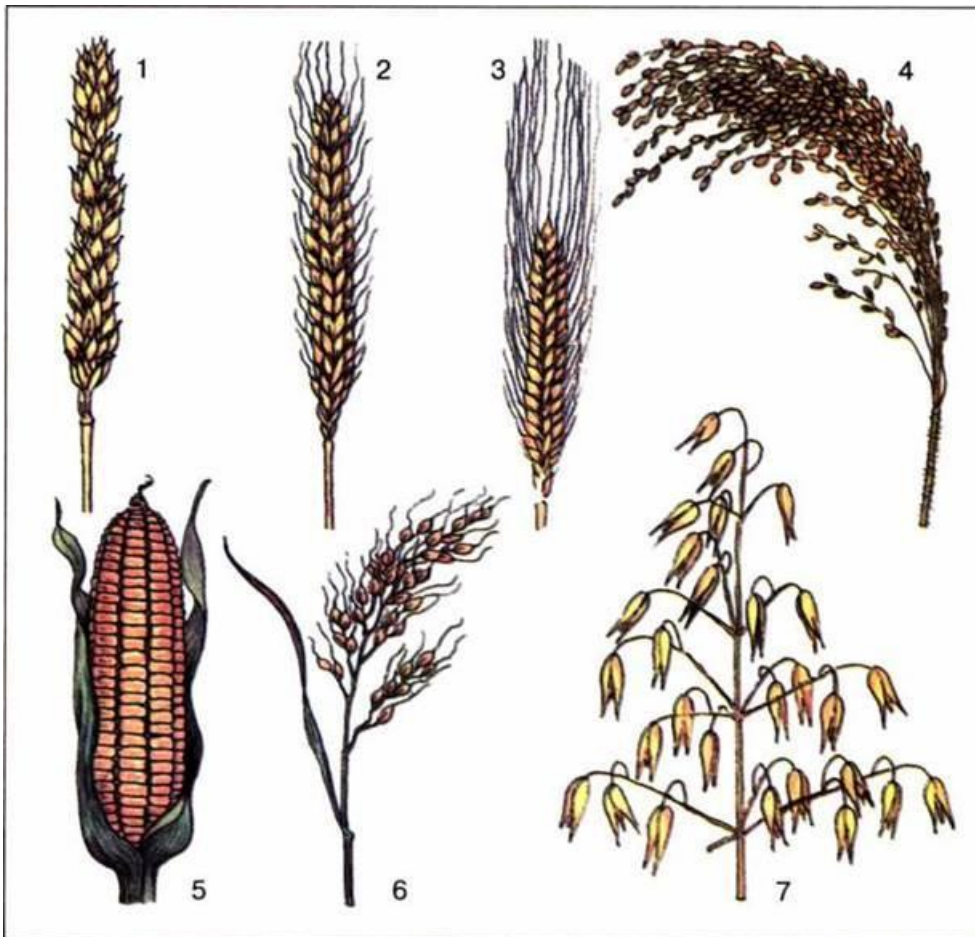
Для приблизного орієнтування потрібно знати, що влітку першої чверті Місяць о 20 годині перебуває на півдні, о 2 годині ночі — на заході, останньої чверті о 2 годині ночі — на сході, о 8 годині ранку — на півдні. Під час повні вночі сторони горизонту визначаються так само, як за Сонцем і годинником, причому Місяць приймається за Сонце.

Рослини поля

Подорожуючи Україною, вам доводилось бачити великі ділянки землі з посіяними чи посадженими на них різними трав'янистими рослинами. Рослини, які людина спеціально висіває і вирощує для отримання з них певних продуктів, називають культурними рослинами. А оброблені ділянки землі, засіяні ними, - полем. Тож поле - це штучна екосистема.

Культурні рослини на полях України

Найбільші площі в Україні використовують під посіви зернових культурних рослин: пшениці, жита, вівса, кукурудзи, гречки та інших (мал. 69). Із зерна виготовляють борошно, крупи, макаронні вироби. Зерно згодують як корм свійським тваринам. **Природні та штучні екосистеми** Мал. 69. Зернові культурні рослини: 1-2 - пшениця; 3 - ячмінь; 4 - просо; 5 - кукурудза; 6 - рис; 7 – овес



Для одержання соковитих частин рослинного організму вирощують овочеві культурні рослини: картоплю, капусту, помідори, огірки, кабачки, перець, моркву, столовий буряк, цибулю, петрушку та інші. Великі площі засівають цукровим буряком. Коренеплоди цієї рослини багаті на речовину сахарозу, відому під назвою цукор. На цукрових заводах із однієї тонни цукрового буряку виробляють 130-160 кг цукру. Культурну рослину соняшник вирощують задля отримання олії, на яку багате її насіння.

Усі культурні рослини, які нині вирощує людина, є результатом тривалої копіткої праці багатьох поколінь. З року в рік, від урожаю до врожаю людина добирала найкраще насіння і висівала його. Так з'явилися сорти культурних рослин. Сорт - це створена людиною сукупність певних рослин, які мають потрібні людині ознаки.

Учені створили тисячі сортів культурних рослин, як-от ранньостиглі, середньостиглі та пізньостиглі сорти картоплі з

певними смаковими якостями. Їх вирощують для харчування людини. Існують сорти картоплі, які використовують для відгодівлі свійських тварин. Бульби картоплі різних сортів приблизно на 1/5 складаються із крохмалю. Ця органічна речовина, як відомо, є цінним продуктом живлення людини і тварин.

В Україні нові сорти картоплі створюють фахівці Науково-дослідного інституту картопляного господарства, розташованого в селищі Немішаєві Київської області. Тільки за останні 10 років учені цього інституту створили чимало високоврожайних сортів картоплі, серед яких Світанок київський, Повінь, Немішаєвська-100, Українська рожева та інші.

Багато років учені Науково-дослідного інституту насінництва, що в місті Миронівка Київської області, створюють нові високоврожайні сорти пшениці. До них належать Миронівська-808, Безоста-1 та інші.

Які ще організми, крім культурних рослин, є в екосистемі поля

На полі ростуть також бур'яни. Бур'яни - це рослини, які людина спеціально не вирощує, але вони з року в рік з'являються серед посівів культурних рослин. Поширеними бур'янами українських полів є осот, пирій, лобода, мишій, щириця, березка та інші (мал. 70). Бур'яни перешкоджають нормальному живленню культурних рослин, відбираючи в них воду з поживними речовинами, затіняють посіви, спричиняють вилягання культурних рослин, заважають збиранню врожаю.



Мал. 70. Поширені бур'яни: 1 - пирій; 2 - щириця; 3 - березка

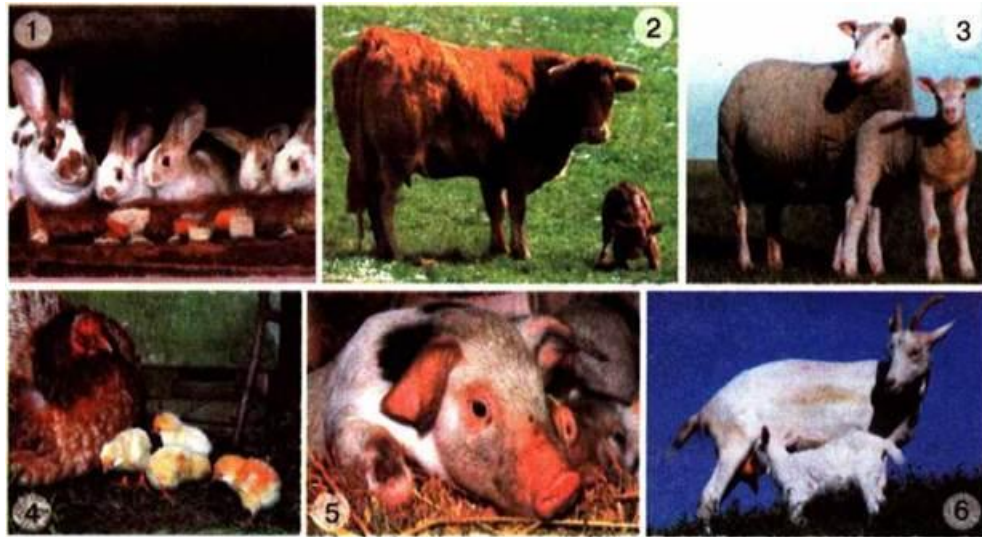
Боротися з бур'янами дуже важко. Насіння багатьох із них не втрачає схожості десятки років. Деякі бур'яни після прополювання швидко відростають із шматочків стебел або коренів, тобто розмножуються вегетативно.

Серед рослин поля знаходять притулок різноманітні тварини. Насамперед ті, що живляться цими рослинами. Це комахи, польові миші, хом'яки, ховрахи, а також орли та лисиці, які полюють на цих тварин. І, звичайно, мешканці ґрунту - черв'яки, різні мікроорганізми.

Безперечно, основними споживачами культурних рослин є людина і свійські тварини. Тож ланцюги живлення в екосистемі поля можуть бути такими: культурні рослини - ► людина; культурні рослини - ► свійські тварини - ► людина. Бувають і такі: культурні рослини - ► польова миша - ► лисиця.

Багато культурних рослин є основним кормом для свійських тварин. Подібно до сортів культурних рослин учені створюють породи свійських тварин (мал. 71). Порода - це сукупність тварин, що мають корисні для людини ознаки. Наприклад, для одержання яєць, курятини, пір'я створено різні породи курей, яких вирощують на птахофабриках. Це полтавська зозуляста порода, вушанка, російська біла, первомайська. Молоком, яловичиною, шкірою людину забезпечує велика рогата худоба. До того ж гній (її випорожнення) є цінним органічним добривом. В Україні поширені червона степова, лебединська,

холмогорська, сіра українська, чорно-ряба та багато інших порід великої рогатої худоби.



Мал. 71. Свійські тварини: 1 - кролі; 2 - корови; 3 - вівці; 4 - кури; 5 - свині; 6 - кози

Як підвищити врожайність культурних рослин

Для одержання високих врожаїв слід уміти доглядати за полем - задовольняти потреби рослин у світлі, воді, поживних речовинах і повітрі.

Щоб забезпечити рівномірне освітлення культурних рослин, для поля зазвичай вибирають рівнинну ділянку землі. Дуже важливо навесні вчасно висіяти рослини. Тобто тоді, коли у ґрунті достатньо вологи і він добре прогрітий сонцем. Є навіть народна приказка: «Весняний день рік годує». Якщо вологи у ґрунті більше, ніж потрібно рослинам, його осушують, відводячи зайву воду за допомогою канав. Якщо ґрунт дуже сухий, його зрошують (мал. 72,1).



Родючість ґрунту, а отже, й урожайність культурних рослин, підвищують передусім внесенням добрив. Ми вже згадували, що родючість ґрунту підтримує також сівозмінна.

Щоб створити сприятливі умови для росту і розвитку культурних рослин, людина здійснює обробіток ґрунту за допомогою різних сільськогосподарських знарядь (мал. 72, 2).

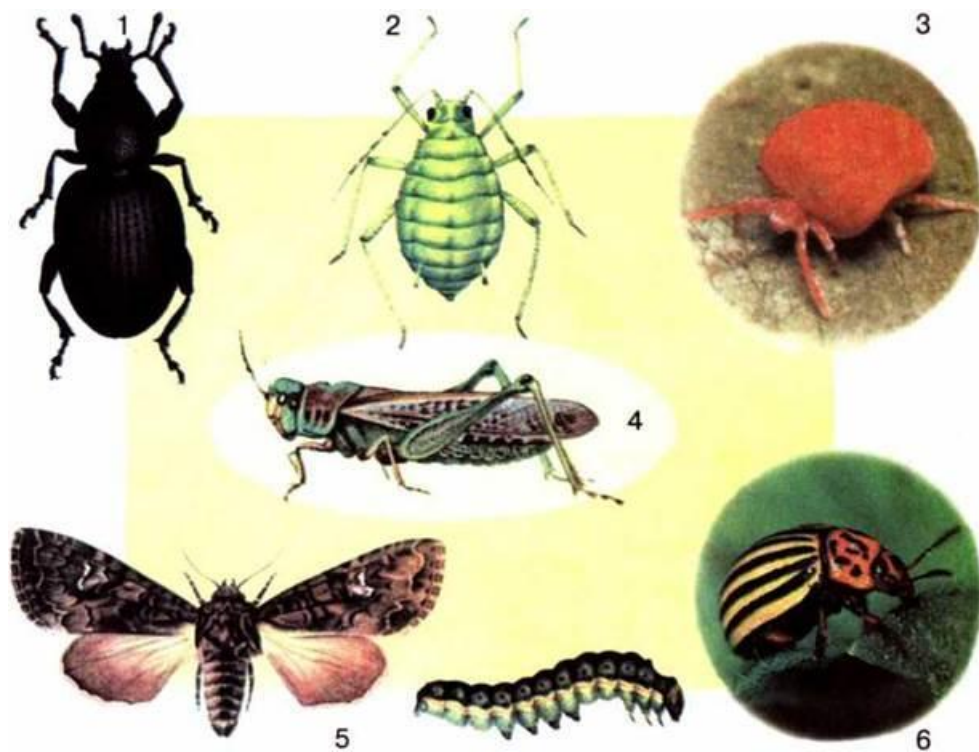
Мал. 72. Зрошення (1) та обробіток ґрунту (2)

Під час вирощування картоплі, помідорів, кукурудзи застосовують підгортання - це нагортання до нижньої частини стебла розпушеної землі, що забезпечує кращий розвиток коренів. Аби запобігти руйнуванню ґрунту, поблизу полів насаджують лісосмуги.

Шкідники культурних рослин і боротьба з ними

Крім бур'янів, культурним рослинам завдають шкоди деякі кліщі, комахи та мікроорганізми. Це павутинний кліщ, буряковий і люцерновий довгоносики, колорадський жук,

хлібний турун, гусінь метеликів білана лучного та капустяного, совки, попелиці, сарана (мал. 73). Живлячись культурними рослинами, вони не лише знижують урожай, а й здатні знищити посіви взагалі. Аби запобігти цьому використовують хімічні речовини - отрутохімікати. Їх вносять у ґрунт здебільшого тоді, коли на полях немає культурних рослин (рано навесні чи пізно восени). Існує певний ризик для здоров'я людини, оскільки отрутохімікати частково потрапляють у водойми, криниці, накопичуються у ґрунті.



Мал. 73. Шкідники культурних рослин: 1 - буряковий довгоносик; 2 - попелиця; 3 - кліщ; 4 - сарана;

5 - метелик і гусінь капустяної совки; 6 - колорадський жук

Безпечним для здоров'я людини є так званий біологічний спосіб боротьби зі шкідниками культурних рослин. Наприклад, жуки сонечка знищують попелиць. Тому їх варто спеціально розмножувати і випускати на посіви, де попелиці завдають великої шкоди. Комах-шкідників на полях та в садах знищують також птахи, особливо в період вигодовування пташенят.

Боротися з бур'янами допомагають сівозміни. А ще вчені розмножують у лабораторіях організми, які спричиняють хвороби бур'янів, але не шкодять культурним рослинам.

Підсумки

о Поле - оброблена і засіяна культурними рослинами ділянка землі.

о Людина вирощує різні сорти культурних рослин заради отримання певної продукції.

о Існування екосистеми поля залежить від впливу природних умов і неможливе без господарської діяльності людини.

о Своєчасний і якісний обробіток ґрунту, внесення добрив, боротьба зі шкідниками культурних рослин - запорука отримання на полях високих врожаїв.

Сторінка природодослідника

Виконайте практичну роботу на тему: «Підготовка насіння до висівання». Для цього вам знадобляться насіння кукурудзи, напівглибока посудина, аркуш паперу, вода, ґрунт.

Дія 1. Відберіть кілька десятків неушкоджених насінин кукурудзи. Покладіть їх у посудину, яку на 3-4 дні залиште у теплому освітленому місці.

Дія 2. Долийте в посудину води кімнатної температури так, щоб вона повністю вкрила насіння.

Спостерігайте за появою корінців. Тепер насіння кукурудзи вважається підготовленим до висівання.

Дія 3. Висійте в ґрунт на глибину 5-6 см однакову кількість підготовленого і непідготовленого насіння. Спостерігайте за його проростанням. Записуйте в зошиті, яке насіння зійшло швидше, скільки насінин проросло серед підготовлених і непідготовлених.

Зробіть висновок про значення підготовки насіння до сівби.

Сторінка ерудита

Чимало культурних рослин, які вирощують в Україні, походять з Американського континенту. Це, зокрема, картопля, кукурудза, соняшник.

Нині картопля є одним із найпопулярніших продуктів харчування українців. Завдяки високому вмісту в бульбах крохмалю, білків, вітамінів її називають «другим хлібом». Проте на території нашої держави картопля з'явилася лише 300 років тому.

Спочатку картоплю вирощували не як городню рослину, а заради красивих квіток. З часом люди оцінили смак картопляних страв і невибагливість рослини до умов вирощування. А після того як у роки, неврожайні на зернові культури, картопля рятувала від голодної смерті, люди почали вирощувати її постійно та у великій кількості.

Нині в Україні значні площі використовують під поля для цієї цінної харчової, технічної та кормової культурної рослини. Найбільше її висаджують у Житомирській, Київській, Полтавській, Рівненській, Чернігівській та Черкаській областях.

Перевірте свої знання

1. Що називають полем? 2. Поясніть значення культурних рослин на конкретних прикладах. 3. Чому людина створює сорти рослин? 4. Назвіть заходи, які підвищують урожайність культурних рослин. 5*. Порівняйте різні методи боротьби зі шкідниками культурних рослин. Зазначте їхні позитивні сторони і недоліки.