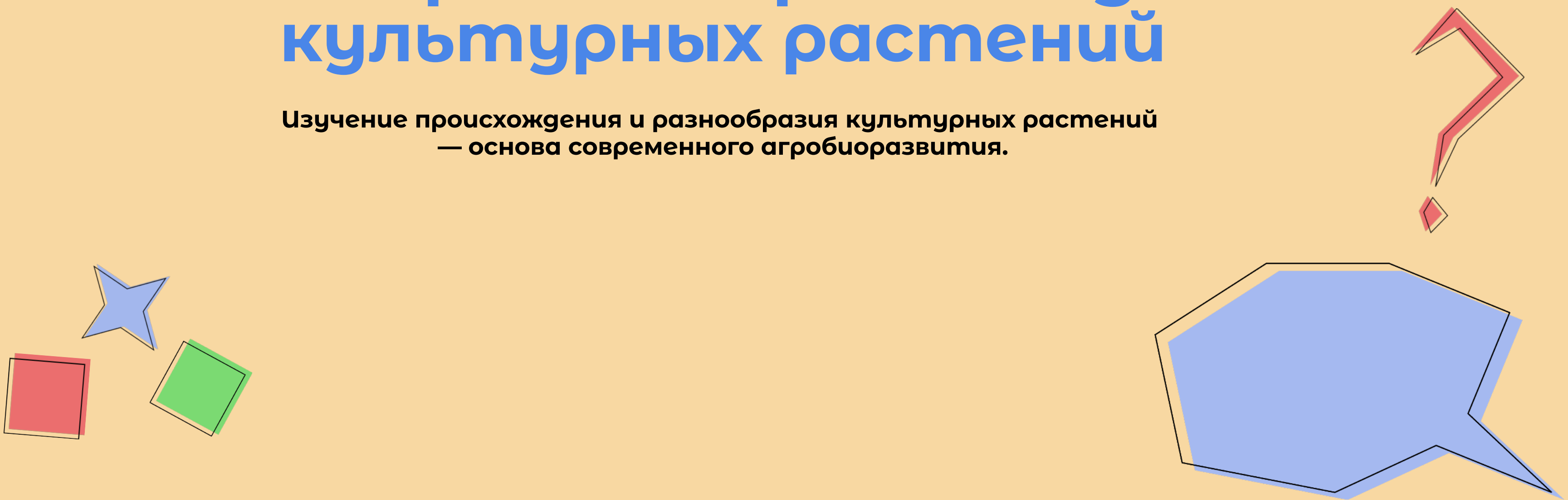




Обзор темы: центры многообразия и происхождения культурных растений

Изучение происхождения и разнообразия культурных растений
— основа современного агробиоразвития.

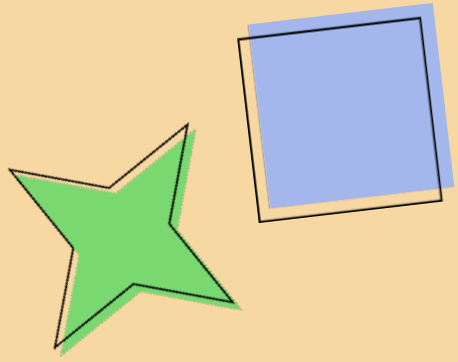


Исторический контекст изучения культурных растений

Изучение центров происхождения культурных растений началось с исследований XIX–XX веков благодаря трудам де Кандоля, Дарвина и Вавилова, заложивших основы агробиологии и селекции.

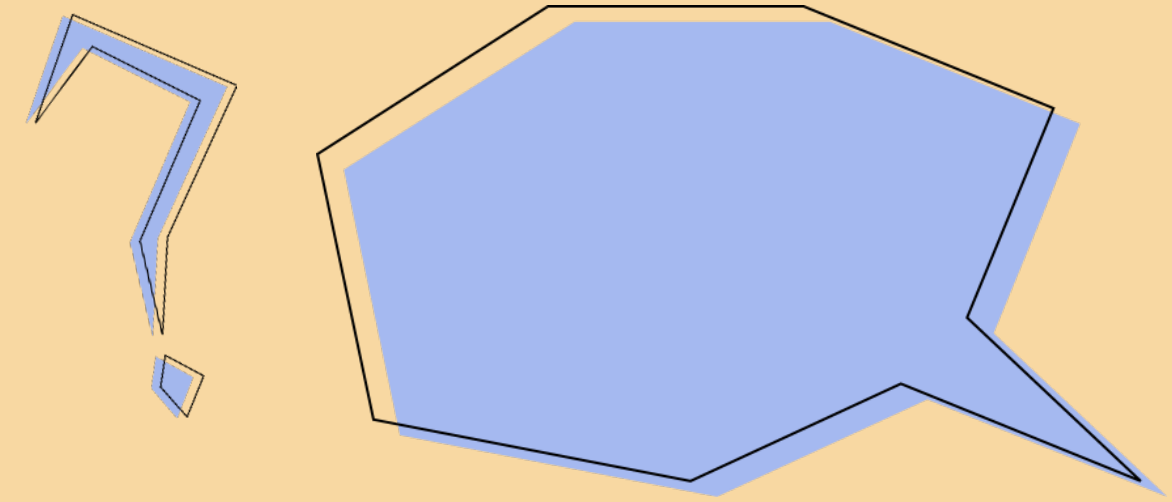


Определение центра происхождения по Вавилову



Вавилов определял центр происхождения как регион с максимальным разнообразием видов и форм конкретного культурного растения.

Такие регионы являются очагами одомашнивания и формирования генетической базы многих мировых культур.



Именно в этих центрах зародились основные агрокультуры, откуда затем распространились по другим территориям.



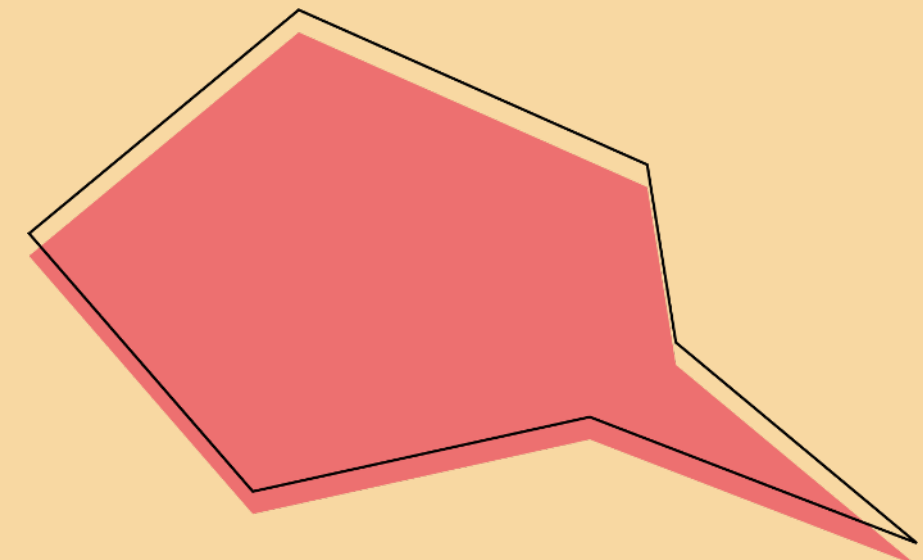
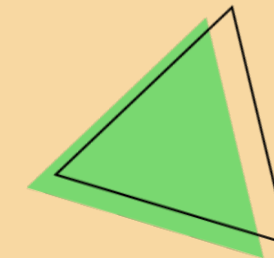
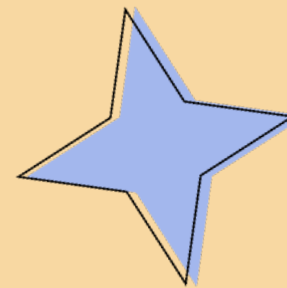
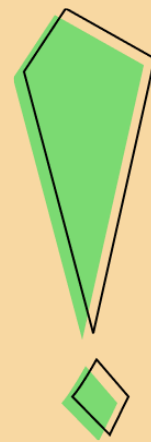
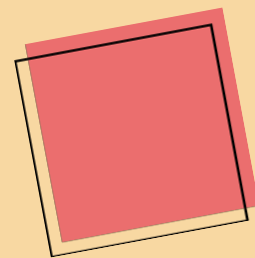
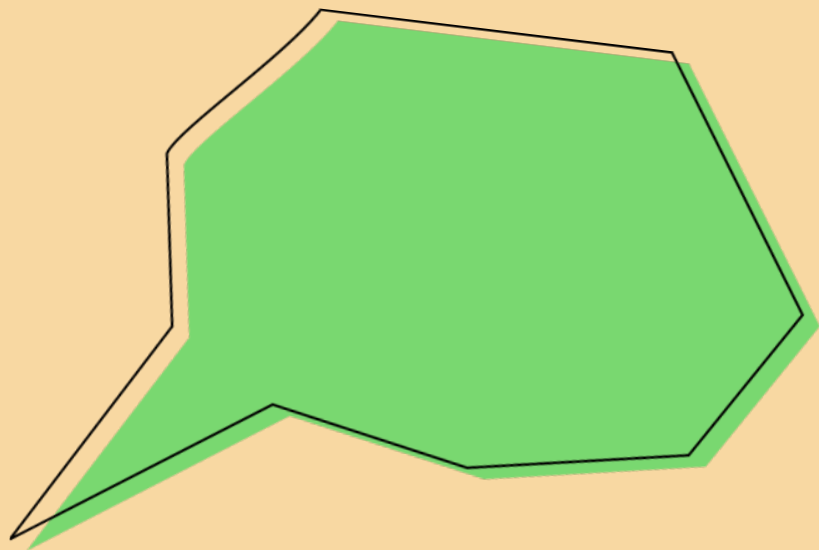
Критерии выделения центров происхождения

Наличие диких сородичей или предковых видов, что свидетельствует о природном обитании и источнике генетического материала.

Максимальное генетическое разнообразие культурных растений и их форм подтверждает длительный процесс одомашнивания.

Археологические находки указывают на исторические следы культивирования в данных регионах.

Ботанические исследования и исторические агротрадиции подтверждают устойчивость и уникальность культур в этих местах.



Географическое распределение основных центров происхождения

Региональные особенности центров происхождения

Центры происхождения имеют специфическое географическое расположение: пшеница и ячмень — Ближний Восток, где началось их одомашнивание.

Основные культуры и их родины

Восточная Азия — место рождения риса; Анды — родина картофеля; Центральная Америка — происхождение кукурузы; Китай — центр возделывания проса.

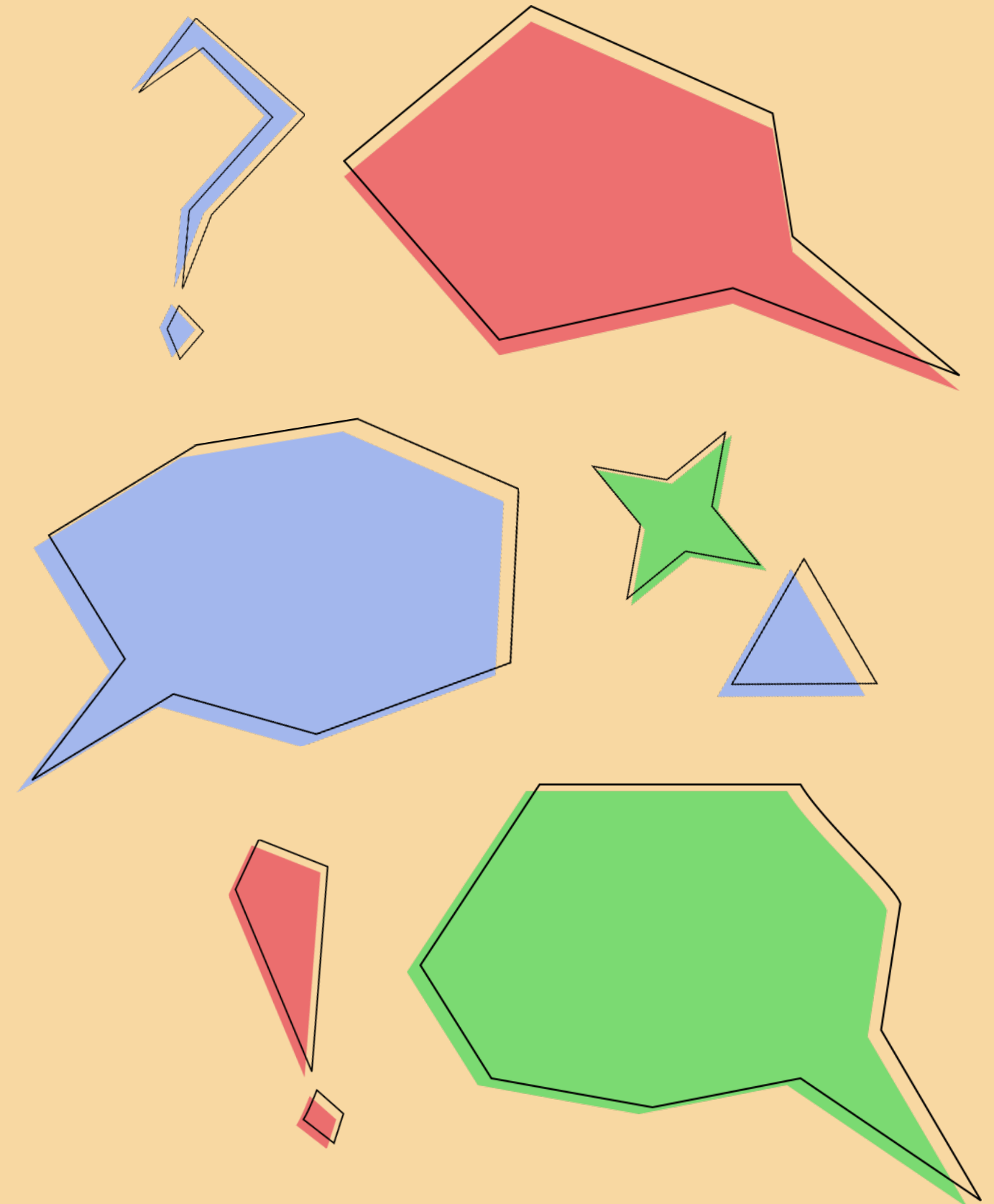
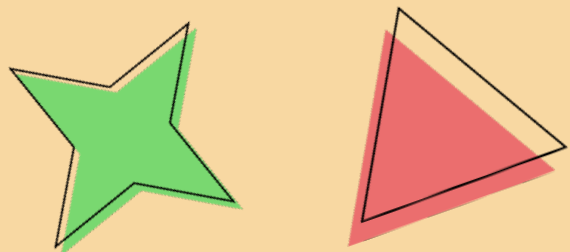


Центр происхождения и центр многообразия: различия понятий

Центр происхождения — территория первичного одомашнивания культурного растения, где произошли первые селекционные процессы.

Центр многообразия — регион с максимальным современным генетическим разнообразием культур и их диких родственников.

Эти понятия часто не совпадают, поскольку со временем ареалы культурных растений расширились или изменились.



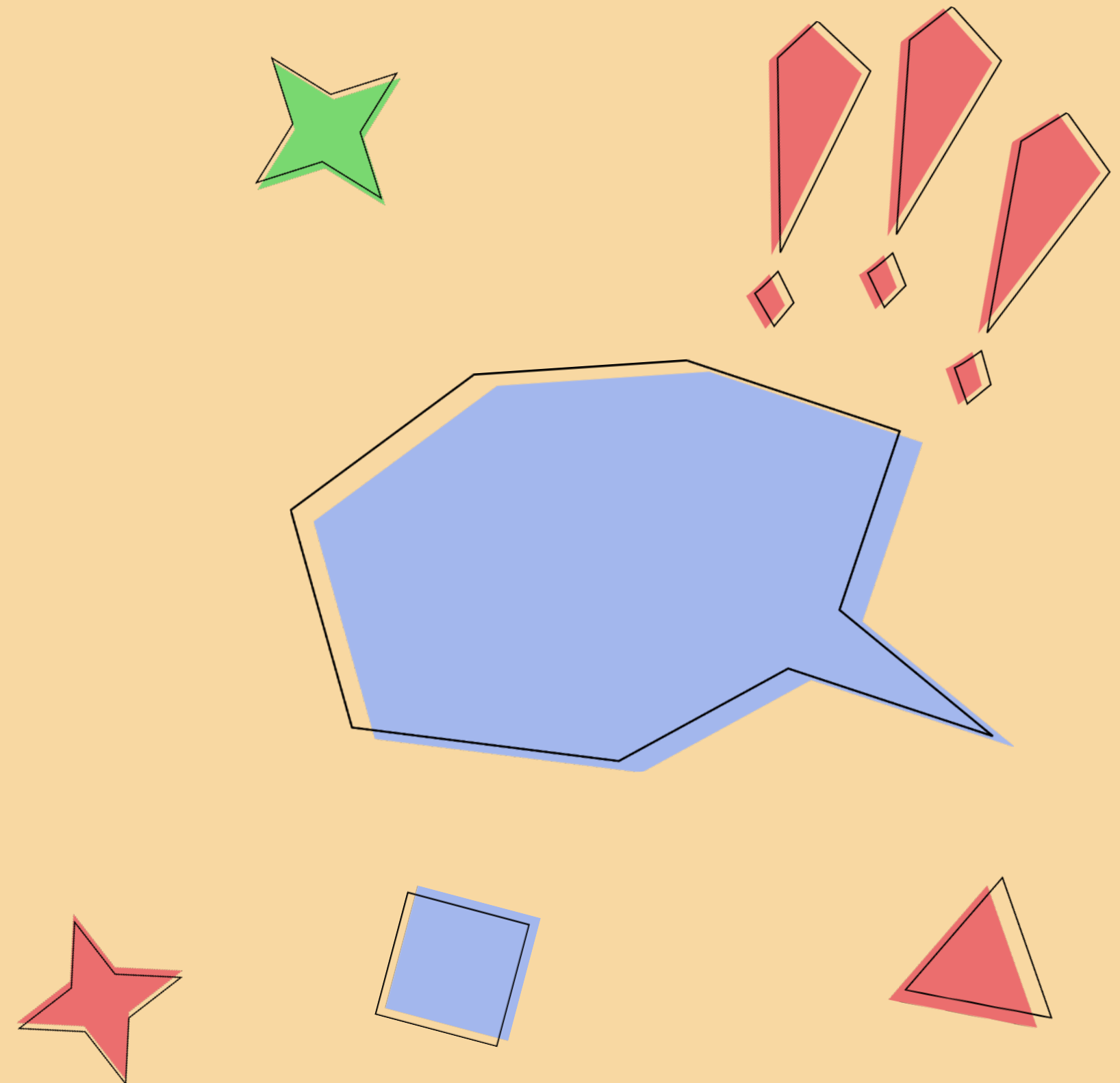
Значение центров для селекции и агрономии

Центры происхождения — источник ценных генов для улучшения урожайности и качества сельхозкультур.

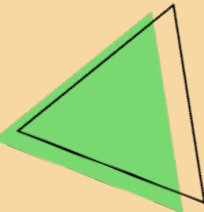
Генетические ресурсы помогают повышать устойчивость растений к болезням и климатическим стрессам.

Селекционеры используют разнообразие для создания сортов, адаптированных под локальные условия и вызовы.

Пример — разнообразие пшеницы из ближневосточного центра легло в основу твердых и мягких сортов.

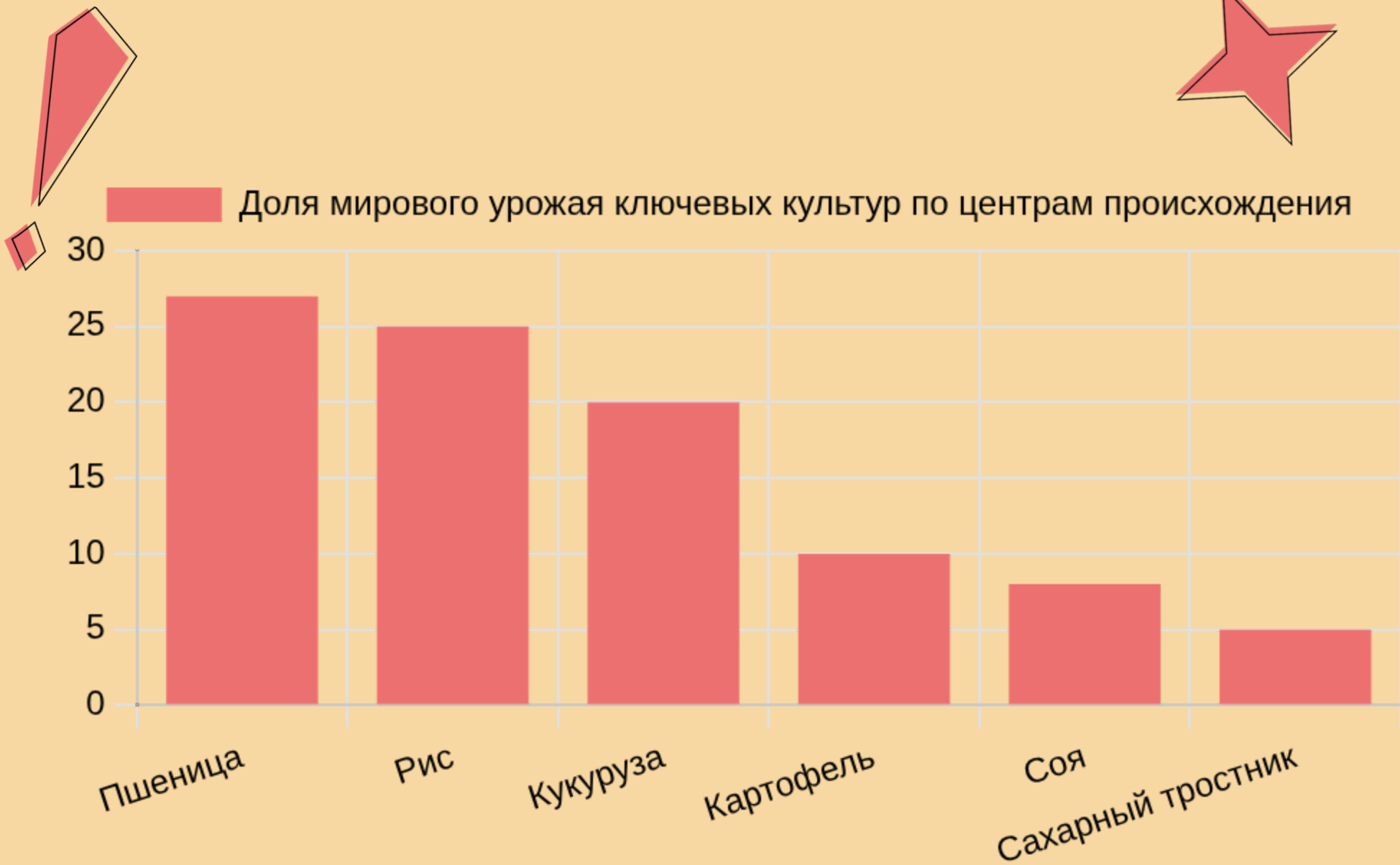


Статистика: культурные растения и мировой урожай

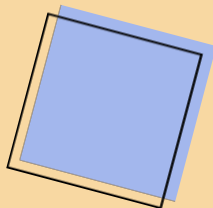
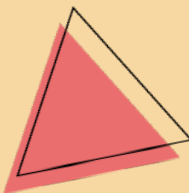
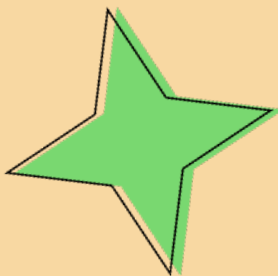


Менее 15 видов культур обеспечивают около 80% мирового продовольствия, все они связаны с известными центрами происхождения.

Центры происхождения играют ключевую роль в глобальном сельском хозяйстве и продовольственной безопасности.



ФАО, 2023

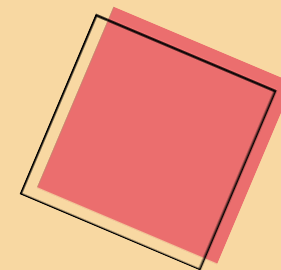
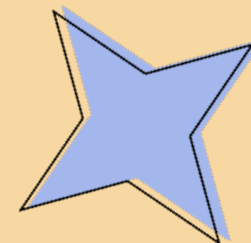
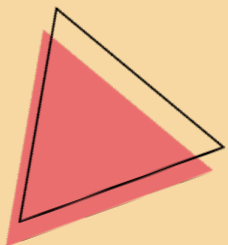
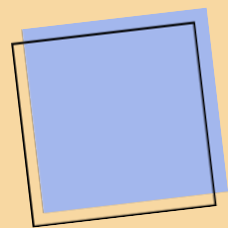
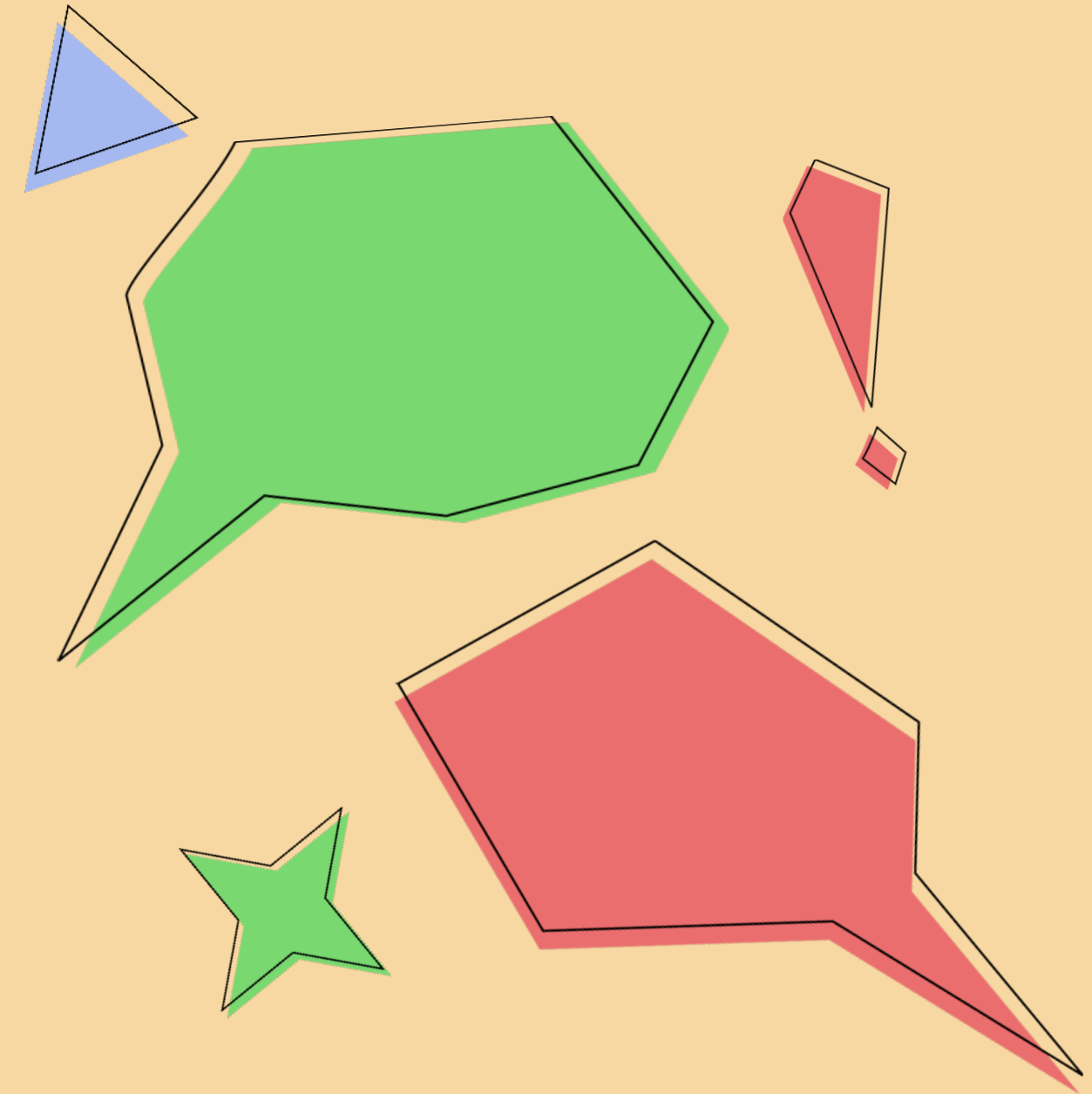


Применение центров многообразия в современной селекции

Генетические ресурсы центров многообразия активно используются для создания гибридов с повышенной урожайностью и адаптивностью.

Использование генов дикого ячменя способствует разработке сортов, устойчивых к засухе и неблагоприятным условиям.

Таким образом, центры обеспечивают постоянный источник ценной генетической информации для агротехнических инноваций.



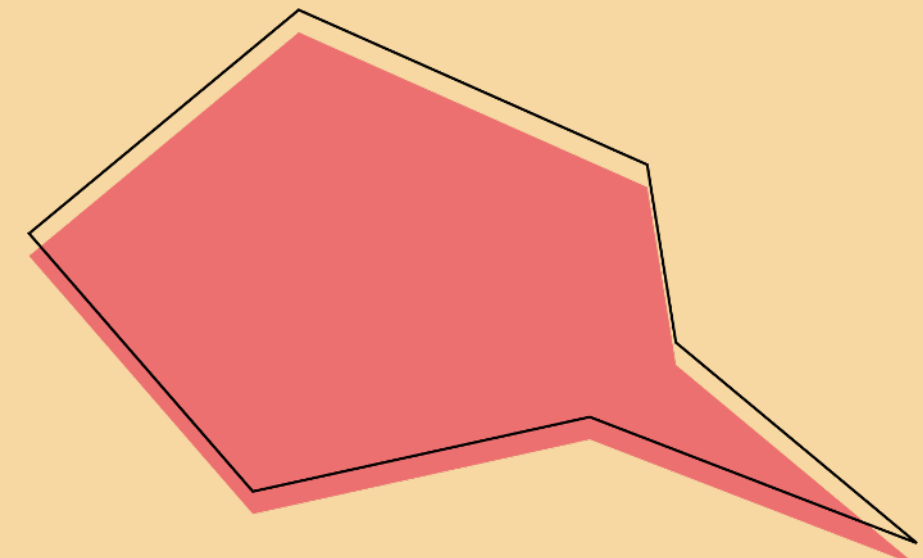
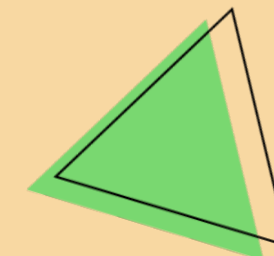
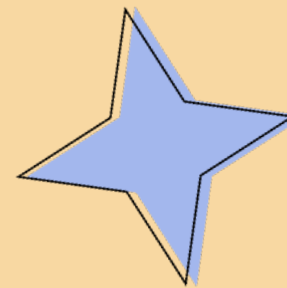
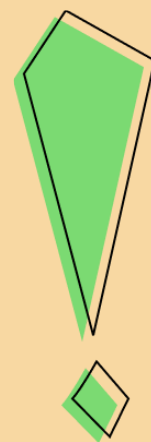
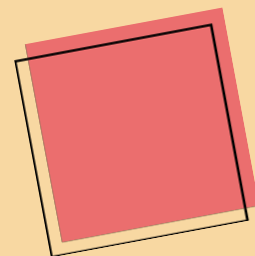
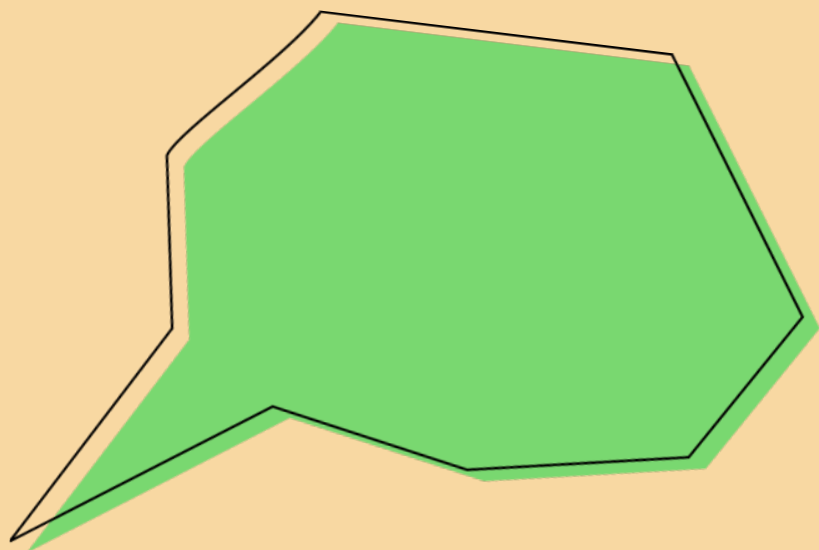
Роль диких сородичей культурных растений

Дикие сородичи служат донорскими растениями генов устойчивости к болезням и вредителям сельхозкультур.

Они повышают генетическое разнообразие и адаптивность сортов, расширяя их экобиологические возможности.

Использование диких видов картофеля помогло создать сорта, устойчивые к фитофторозу и другим заболеваниям.

Дикий рис является важным ресурсом генов, обеспечивающих устойчивость современных сортов к засухе.



Планетарные центры происхождения: классификация Вавилова



Ближневосточный центр: колыбель злаковых и бобовых культур

Этот центр считается одним из древнейших очагов одомашнивания пшеницы, ячменя и чечевицы. Здесь сочетание природных условий и человеческой деятельности создало уникальные генетические ресурсы культурных растений.



Китайский центр: место происхождения риса и сои

Регион выделяется высоким разнообразием эндемичных видов, включая рис и сою. Сложные климатические условия и тысячелетняя история земледелия способствовали формированию уникального растениеводческого наследия.



Американский центр: источник кукурузы и фасоли

Этот центр охватывает Мезоамериканский регион и Анды, где возникли основные сельскохозяйственные культуры Америки. Многообразие климатических зон обеспечило формирование широкого спектра адаптированных сортов.

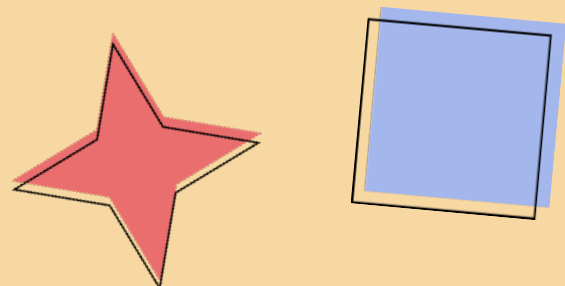


Средиземноморский центр: разнообразие овощных и кормовых культур

Климат региона способствовал развитию устойчивых культур, таких как оливковое дерево и свёкла. Значение этого центра выражается в формировании агроэкологических систем, характерных для средиземноморья.

Ближневосточный центр происхождения

1. Этот регион считается одним из важнейших очагов одомашнивания сельскохозяйственных культур, включая пшеницу и ячмень. Древнейшие археологические находки свидетельствуют о культивировании зерновых здесь 8–10 тысяч лет назад.
2. Географически центр охватывает территорию между Средиземным морем и Персидским заливом, включая Месопотамию и Малую Азию. Эти земли стали основой для формирования сложных аграрных культур и технологий земледелия.



Китайский центр происхождения культурных растений

- ❑ В данном регионе зародились такие культуры, как рис и просо, что стало основой для развития земледелия в Восточной Азии. Значительное разнообразие диких и культурных форм отражает длительную историю растениеводства.
- ❑ Китай славится также разнообразием овощных и плодовых культур, распространённых в Юго-Восточной Азии. Здесь проводились сложные агротехнические практики, обеспечившие устойчивость сельского хозяйства на протяжении тысячелетий.



Американский центр: основа пищевых культур Нового Света

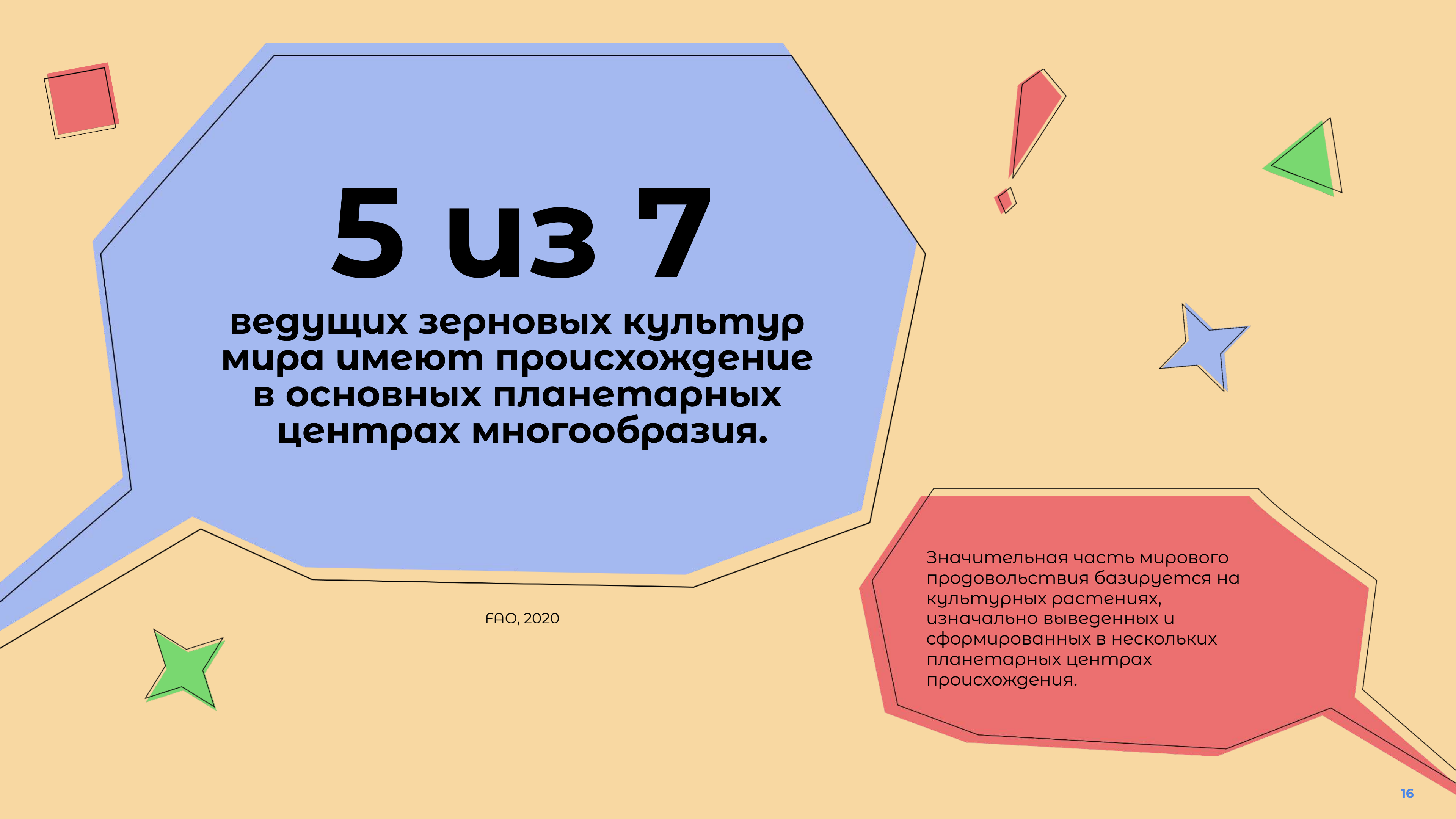
- Американский центр охватывает разнообразные климатические зоны Центральной и Южной Америки — от тропиков до высокогорий Анд. Здесь были одомашнены кукуруза, фасоль, перец чили и другие важные культуры.
- Благодаря наличию множества экологических ниш регион стал площадкой для формирования богатого генетического фонда, который активно используется в современном растениеводстве и селекции.



Средиземноморский центр многообразия

- ❑ Средиземноморский регион славится разнообразием овощных и пряных культур, таких как оливковое дерево и морковь. Мягкий климат способствовал длительному процессу одомашнивания и селекции растений.
- ❑ Этот центр стал фундаментом развития уникальной сельскохозяйственной культуры, объединяющей разнообразные растительные ресурсы, которые формируют экономическую основу региона.





5 из 7

**ведущих зерновых культур
мира имеют происхождение
в основных планетарных
центрах многообразия.**

FAO, 2020

Значительная часть мирового продовольствия базируется на культурных растениях, изначально выведенных и сформированных в нескольких планетарных центрах происхождения.

Угрозы биоразнообразию культурных растений

1. Современные агротехнологии, особенно широкое распространение монокультур, приводят к сокращению генетического разнообразия культурных растений, что повышает уязвимость сельского хозяйства к заболеваниям и стрессам.
2. Изменение климата и интенсивное использование земель способствуют исчезновению традиционных сортов: за последний век утрачено около 75% генетического фонда многих культур, по данным ФАО.

Сохранение генетических ресурсов: мировой опыт

Всемирный банк семян на Шпицбергене

Это хранилище обеспечивает сохранность миллионов образцов культурных растений по всему миру, выступая страховкой от потерь генетического разнообразия из-за катастроф и климатических изменений. Хранение проводится в условиях постоянного замораживания для долгосрочной сохранности.

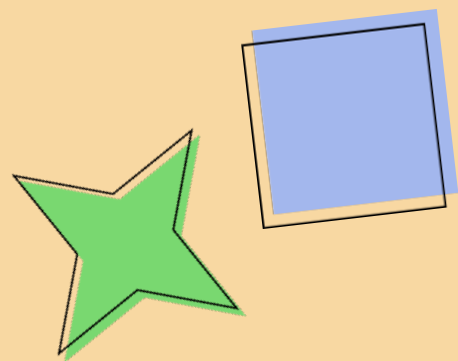


Российский «Генбанк» и международные программы

Всероссийский институт растениеводства им. Вавилова поддерживает крупнейшую коллекцию генетических ресурсов в стране. Программы ФАО обеспечивают межгосударственное сотрудничество, направленное на сохранение и обмен семенным материалом для развития агрономии.



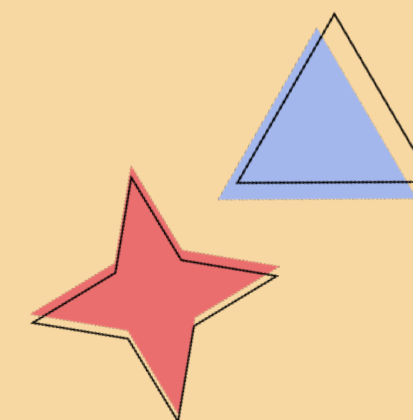
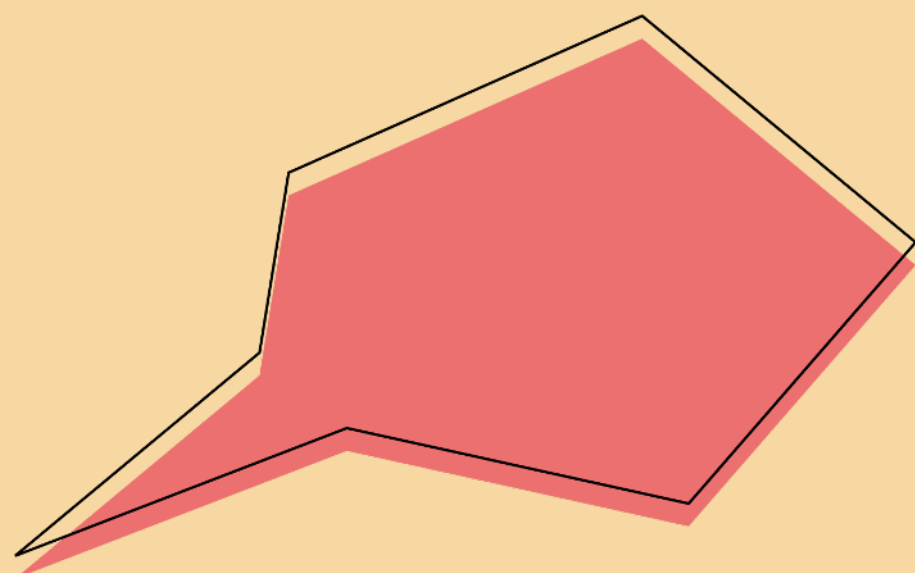
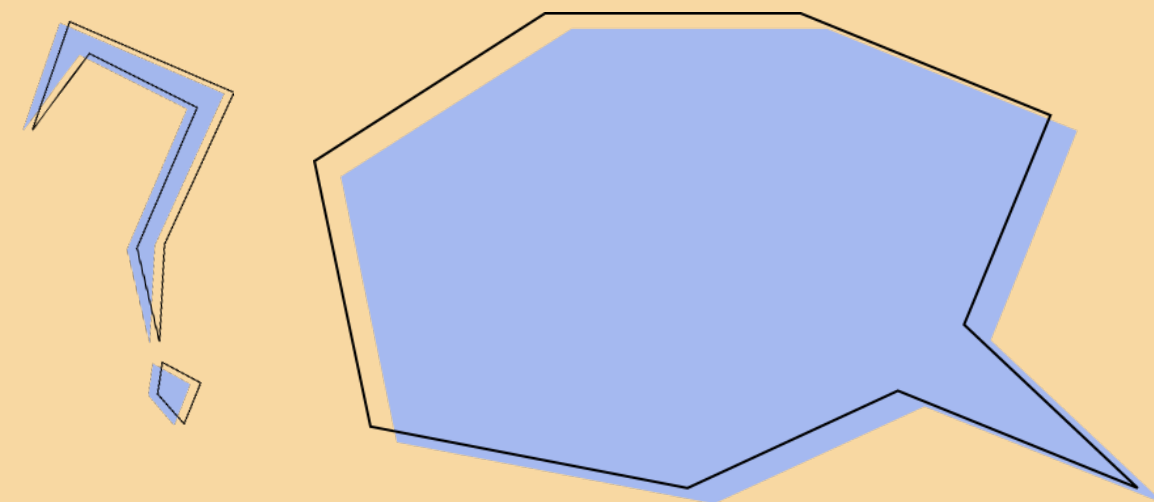
Россия в исследовании центров происхождения растений



Работы Н.И. Вавилова заложили научные основы выявления и анализа центров происхождения культурных растений, что сделало Россию пионером в этой области агробиологии.

Россия накопила одну из крупнейших в мире коллекций генетических ресурсов — более 330 тысяч образцов различных сельскохозяйственных культур и их диких родственников.

Материалы коллекции активно используются российскими селекционерами для выведения сортов, адаптированных к климатическим и почвенным условиям страны, что укрепляет продовольственную безопасность.





Значимость изучения центров происхождения культурных растений

Изучение центров происхождения и многообразия культурных растений обеспечивает основу для сохранения генетического богатства и развития устойчивого сельского хозяйства в условиях глобальных экологических изменений. Эти знания способствуют инновациям в селекции и укреплению продовольственной безопасности.

