

The background features a dark blue gradient with faint, light blue circular diagrams and a scale. The scale is a large arc on the left side, with numerical markings from 140 to 260 in increments of 10. Several circular diagrams with arrows indicate clockwise or counter-clockwise rotation, suggesting a cycle or process. The overall aesthetic is technical and scientific.

# КРУГОВОРОТ АЗОТА В ПРИРОДЕ

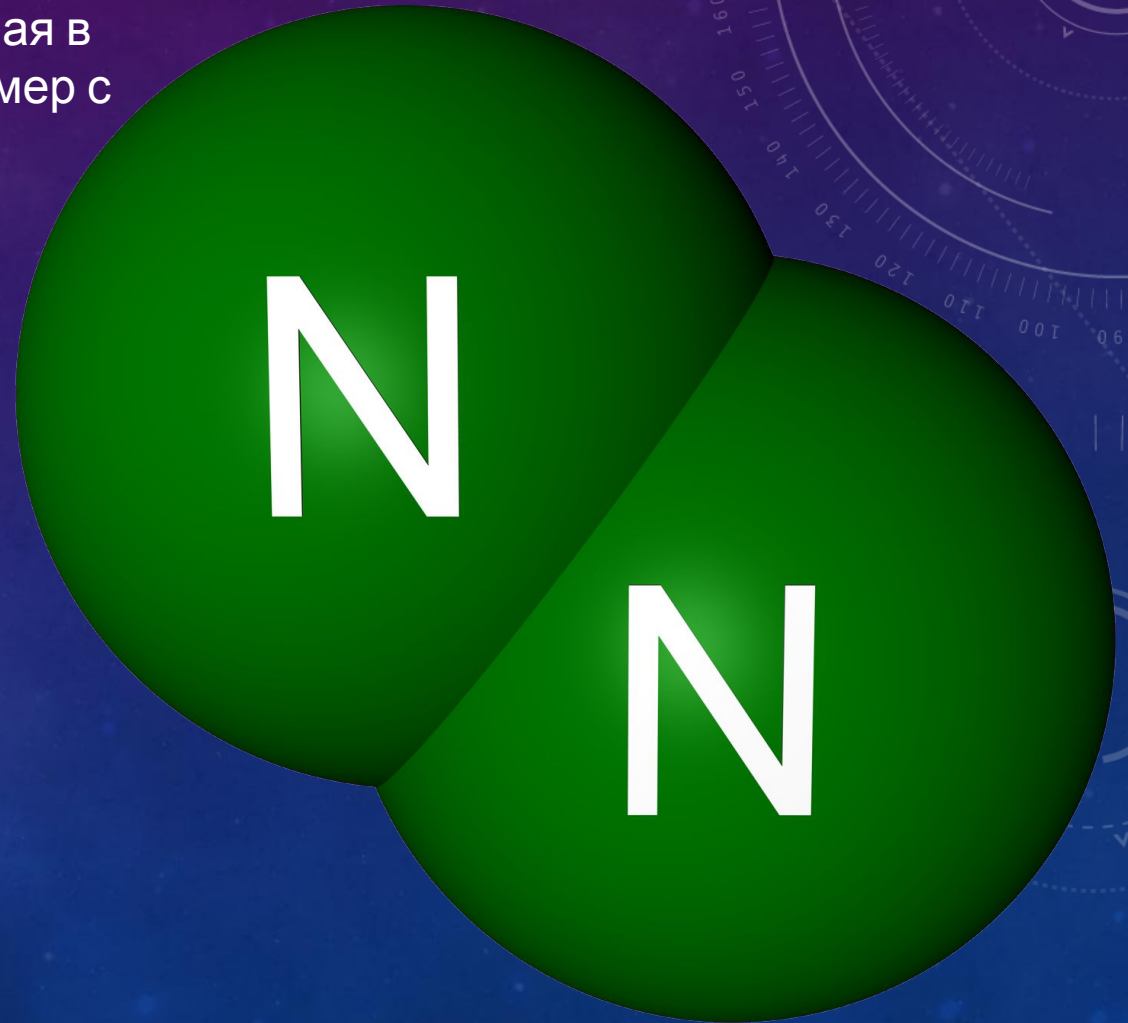
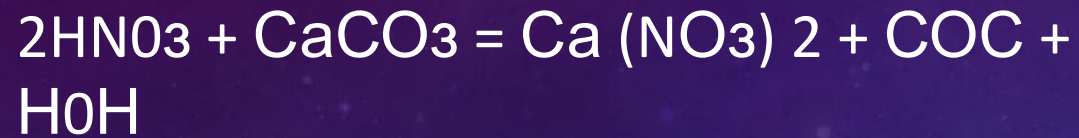
ВЫПОЛНИЛ: БЕРЕЗЮК МАКСИМ

359-60 ГР.

# ПОНЯТИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРЕЗЕНТАЦИИ

- **Азот** — элемент 15-й группы (по устаревшей классификации — главной подгруппы пятой группы) второго периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 7. Относится к пниктогенам. Обозначается символом N (лат. *Nitrogenium*).
- **Круговорот азота** — биогеохимический цикл азота. Большая его часть обусловлена действием живых существ. Очень большую роль в круговороте играют почвенные микроорганизмы, обеспечивающие **азотистый обмен почвы** — круговорот в почве азота, который присутствует там в виде простого вещества (газа —  $N_2$ ) и ионов: нитритов ( $NO_2^-$ ), нитратов ( $NO_3^-$ ) и аммония ( $NH_4^+$ ).
- **Биосфера** (от др.-греч. βίος — жизнь и σφαῖρα — сфера, шар) — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «плёнка жизни»; глобальная экосистема Земли.

- При гниении органических веществ значительная часть содержащегося в них азота превращается в аммиак, который под влиянием живущих в почве трифицирующих бактерий окисляется затем в азотную кислоту. Последняя, вступая в реакцию с находящимися в почве карбонатами, например с карбонатом кальция  $\text{CaCO}_3$ , образует нитраты:





# КРУГОВОРОТ АЗОТА







- Непрерывная убыль минеральных азотных соединений давно должна была бы привести к полному прекращению жизни на Земле, если бы в природе не существовали процессы, возмещающие потери азота. К таким процессам относятся прежде всего происходящие в атмосфере электрические разряды, при которых всегда образуется некоторое количество оксидов азота; последние с водой дают азотную кислоту, превращающуюся в почве в нитраты.

# МОДЕЛЬ КРУГОВОРОТА АЗОТА В БИОСФЕРЕ

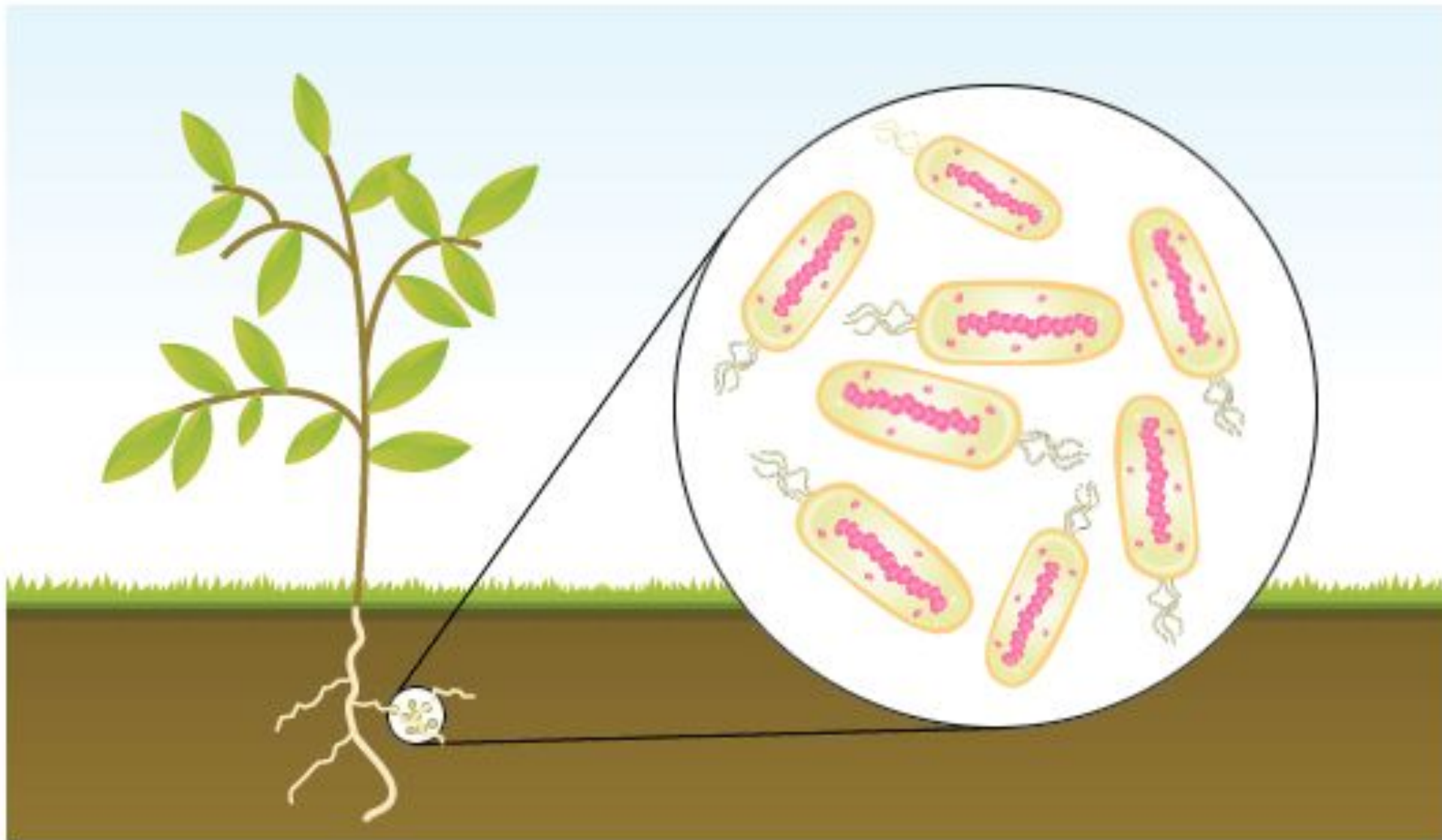




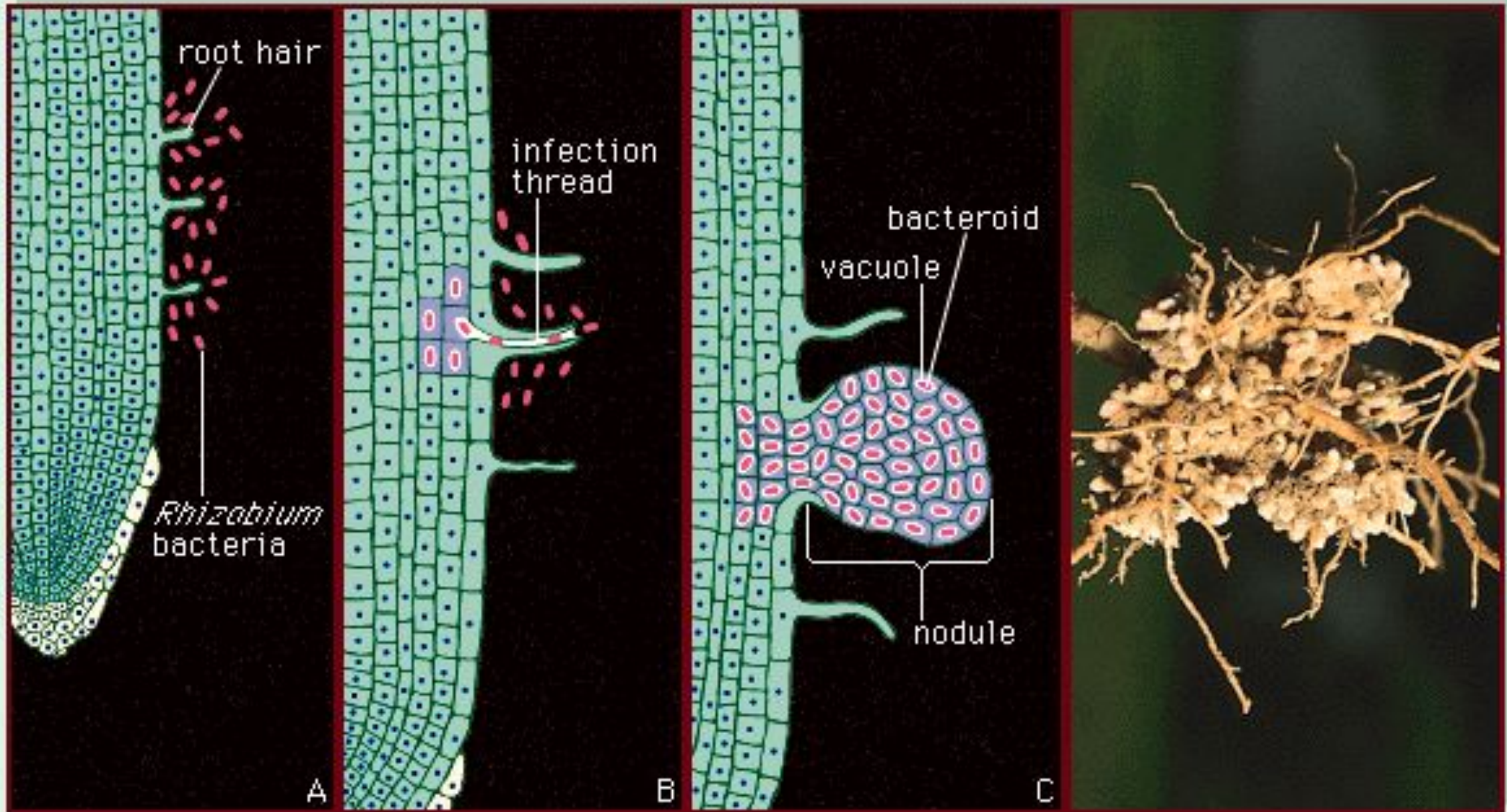
- Другим источником пополнения азотных соединений почвы является жизнедеятельность так называемых азотобактерий, способных усваивать атмосферный азот. Некоторые из этих бактерий поселяются на корнях растений из семейства бобовых, вызывая образование характерных вздутий - "клубеньков", почему они и получили название клубеньковых бактерий. Усваивая атмосферный азот, клубеньковые бактерии перерабатывают его в азотные соединения, а растения, в свою очередь, превращают последние в белки и другие сложные вещества



Рис.1 Корень растения и разрез «клубенька»







- Таким образом, в природе совершается непрерывный круговорот азота. Однако ежегодно с урожаем с полей убираются наиболее богатые белками части растений, например зерно. Поэтому в почву необходимо вносить удобрения, возмещающие убыль в ней важнейших элементов питания растений.

