

**Исследование метастабильных ассоциаций бактериофагов семейств Podoviridae и Myoviridae и культуры бактерий *Erwinia amylovora*****Научный руководитель – Евтушенко Анатолий Николаевич*****Бесараб Наталья Васильевна****Выпускник (специалист)*

Белорусский государственный университет, Биологический факультет, Минск, Беларусь

*E-mail: natal-vasilna@rambler.ru*

В природе встреча специфичного фага и бактерии достаточно часто происходит в полужидких и на твердых средах, например, на поверхности органов растений или в почве. Моделью размножения специфичных фагов на культуре бактерии-хозяина на твердых средах может служить пассирование микроорганизмов на агаризованных средах. Известно, что некоторые культуры бактерий и бактериофаги образуют псевдолизогенные ассоциации (ПА), стабильно перевиваемые в ряду поколений.

В работе исследовали феномен образования ПА между бактериями и фагами для фагов *E. amylovora* VyarbaL и Hena2 - представителями семейств *Podoviridae* и *Myoviridae*, а также культура бактерий *E. amylovora* 1/79Sm. Материал ПА перекальвали из центра бляшки непосредственно на 1,5% агаризованную питательную среду с помощью стерильных зубочисток и проводили 14 пассажей пересева ПА с одновременным контролем выделения ПА бактериофага на газоне индикаторной бактерии *E. amylovora* 1/79Sm. Исследование ПА проводили в 20 повторях.

В системе VyarbaL-*E. amylovora* 1/79Sm на протяжении 14 поколений бактериофаг присутствовал в 90% ПА, что детектировалось при посеве. По данным ПЦР-анализа четырнадцатого поколения ПА, у 95% ПА детектировали ДНК бактериофага VyarbaL. В системе Hena2-*E. amylovora* 1/79Sm бактериофаг был практически утерян ПА к восьмому поколению. По данным ПЦР-анализа четырнадцатого поколения ПА, ДНК бактериофага Hena2 детектировали только у одной ПА из 20. Для пятого, восьмого, одиннадцатого и четырнадцатого поколений ПА проводили высеv бактериофага на газон стокового штамма бактерии *E. amylovora* 1/79Sm для установления количества общего бактериофага в ПА при последовательном пассировании (рисунок 1 и 2). Общее количество БОЕ по отношению к КОЕ в ПА VyarbaL-*E. amylovora* 1/79Sm в ряду поколений варьировало в пределах трех порядков: от  $10^{-2}$  до  $6 \times 10^{-4}$ . ПА №2 к четырнадцатому поколению потеряло бактериофаг в своем составе, а соотношение общего количества БОЕ по отношению к КОЕ в ПА в пятом, восьмом и одиннадцатом поколениях - от  $10^{-3}$  до  $10^{-4}$ . БОЕ свободного бактериофага по отношению к КОЕ в ПА VyarbaL-*E. amylovora* 1/79Sm в ряду поколений составило от  $10^{-2}$  до  $10^{-3}$  для ПА №14 и 16, от  $10^{-3}$  до  $10^{-4}$  для ПА №2 в пятом, восьмом и одиннадцатом поколениях. При исследовании состава ПА Hena2-*E. amylovora* 1/79Sm наблюдали более высокие значения соотношения количества бактериофага к количеству бактерий, однако ПА №10 и 20 потеряли бактериофаг в своем составе уже к восьмому поколению.

Таким образом, при исследовании двух систем бактериофаг-хозяин с представителями семейств бактериофагов *Podoviridae* и *Myoviridae* и культурой бактерий *E. amylovora* показано образование метастабильных ассоциаций. В случае представителя семейства *Podoviridae* ассоциация сохраняла бактериофаг на протяжении четырнадцати поколений, тогда как ассоциация теряла бактериофаг семейства *Myoviridae* уже к восьмому поколению.

Рисунок 1 - Соотношение общего количества БОЕ к количеству КОЕ (а), а также БОЕ свободного бактериофага к количеству КОЕ (б) в ряду поколений для ПА VyarbaL-*E. amylovora* 1/79Sm

Рисунок 2 - Соотношение общего количества БОЕ к количеству КОЕ (а), а также БОЕ свободного бактериофага к количеству КОЕ (б) в ряду поколений для ПА Нена2-*E. amylovora* 1/79Sm

Иллюстрации

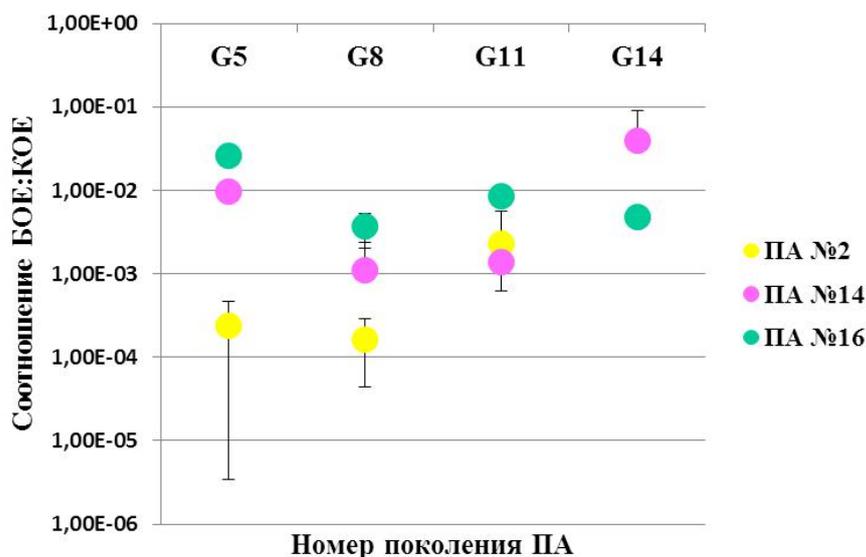
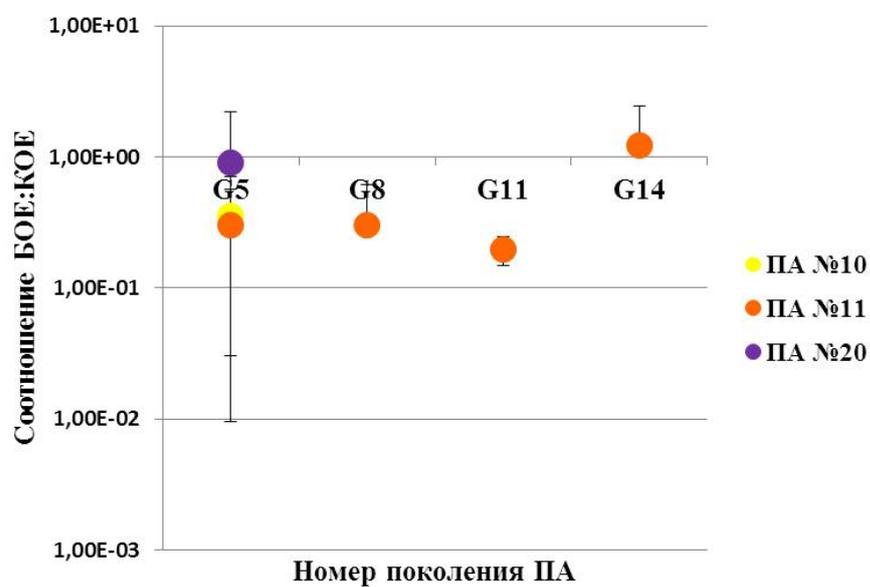


Рис. 1. Рисунок 1 - Соотношение общего количества БОЕ к количеству КОЕ (а), а также БОЕ свободного бактериофага к количеству КОЕ (б) в ряду поколений для ПА VyarbaL-*E. amylovora* 1/79Sm



**Рис. 2.** Рисунок 2 - Соотношение общего количества БОЕ к количеству КОЕ (а), а также БОЕ свободного бактериофага к количеству КОЕ (б) в ряду поколений для ПА Hena2-E. amylovora 1/79Sm