

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра генетики

ЖУКОВА

Александра Андреевна

**МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МУЖСКОЙ ЯДЕРНО-
ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ СТЕРИЛЬНОСТИ ЛУКА РЕПЧАТОГО**
(*Allium cepa* L.)

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Глушен С.В.

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Количество страниц – 50, рисунков – 2, таблиц – 8, использованных источников – 31.

Ключевые слова: лук репчатый, ядерно-цитоплазматическая стерильность, фертильность, ДНК- маркер, скрещивания.

Объект исследования: для исследования использовали три острых сорта лука репчатого белорусской селекции. Сорт Ветразь для двулетней культуры, сорт Скарб литвинов для выращивания в однолетней культуре из семян. Использовали луковицы маточника селекционного материала. Сорт Медуза иностранной селекции.

Цель работы: получить стабильное наследование стерильности маточных растений лука репчатого (*Allium cepa* L.)

Методы исследования: выделение ДНК; ПЦР-амплификация нуклеотидных последовательностей, специфических для стерильных цитоплазм; агарозный гель-электрофорез; генотипический анализ.

Полученные результаты: Была проведена оценка на проявление мужских стерильных фенотипов растений лука репчатого маркированных по S-(ms/ms) у модельных сортов. Мужские стерильные фенотипы наблюдали у всех исследованных сортов с различной частотой. У сорта Скарб Литвинов количество мужски стерильных фенотипов было ниже, чем количество растений с геномом, соответствующим мужской стерильности S-типа. У сорта Ветразь количество мужски стерильных растений сопоставимо с количеством растений с генотипом S-типа стерильности. С генотипом отцовского компонента-закрепителя (ms/ms-N) в выборке выявлено 28% особей. С материнским генотипом (ms/ms-S) – 3%. Согласно ранее выявленному факту частота S-типа цитоплазмы у сорта Ветразь мала. В связи с этим низкое количество искомым материнских компонентов. С другой стороны редкость S-типа цитоплазмы облегчает поиск отцовского компонента-закрепителя.

РЭФЕРАТ

Колькасць старонак - 50, малюнкаў - 2, табліц - 8, выкарыстаных крыніц - 31.

Ключавыя словы: цыбуля рэпчатая, ядерна-цытаплазматычная стэрыльнасць, фертыльнасць, ДНК- маркер, скрыжаванне.

Аб'ект даследавання: для даследавання выкарыстоўвалі тры вострых гатункі цыбулі рэпчатай беларускай селекцыі. Гатунак Ветразь для дзвугадовай культуры, гатунак Скарб літвінаў для вырошчвання ў аднагадовай культуры з насення. Выкарыстоўвалі цыбуліны матачніка селекцыйнага матэрыялу. Гатунак Медуза замежнай селекцыі.

Мэта працы: атрымаць стабільнае ўспадкоўванне стэрыльнасці маткавых раслін цыбулі рэпчатай (*Allium cepa* L.)

Метады даследавання: вылучэнне ДНК; ПЦР-ампліфікацыя нуклеатыдных паслядоўнасцей, спецыфічных для стэрыльных цытаплазм; агарозны гель-электрафарэз; генатыпічны аналіз.

Атрыманыя вынікі: Была праведзена ацэнка на праяву мужчынскіх стэрыльных фенатыпаў раслін цыбулі рэпчатай маркіраваных па S- (*ms* / *ms*) у мадэльных гатункаў. Мужчынскія стэрыльныя фенатыпы назіралі ва усіх даследаваных гатункаў з рознай частатой. У гатунку Скарб Літвінаў колькасць мужчынску стэрыльных фенатыпаў была ніжэй, чым колькасць раслін з геномам, адпаведным мужчынскай стэрыльнасці S-тыпу. У гатунку Ветразь колькасць мужчынску стэрыльных раслін супастаўна з колькасцю раслін з генатыпам S-тыпу стэрыльнасці. З генатыпам бацькоўскага кампанента-замацавальніка (*ms* / *ms-N*) у выбарцы выяўлена 28% асобін. З матчыным генатыпам (*ms* / *ms-S*) - 3%. Згодна з раней выяўленым факце частата S-тыпу цытаплазмы ў гатунку Ветразь малая. У сувязі з гэтым нізкая колькасць шуканых матчыных кампанентаў. З іншага боку рэдкасць S-тыпа цытаплазмы палягчае пошук бацькоўскага кампанента-замацавальніка. Адабраны расліны для высадкі ў парадку, які забяспечвае аналізуюшчыя скрыжаванні.

SUMMARY

Number of pages – 50, pictures – 2, tables – 8, sources used – 31.

Key words: onion, nuclear-cytoplasmic sterility, fertility, DNA-marker, crosses.

Object of research: three sharp varieties of onion of the Belarusian selection, variety Vetrax for two-year culture, variety Scarp Litvinov for cultivation in a one-year culture from seeds. We used the bulbs of the mother liquor of the breeding material. A variety of Medusa from foreign breeding.

Objective: We need to obtain a stable inheritance of sterility of the onion plants of onion (*Allium cepa* L.)

Research methods: DNA isolation; PCR amplification of nucleotide sequences specific for sterile cytoplasm; agarose gel electrophoresis; genotypic analysis.

Attained results: An evaluation was carried out for the manifestation of male sterile plant phenotypes of onion onions labeled according to S- (ms / ms) in model varieties. Male sterile phenotypes were observed in all studied varieties with different frequency. The number of male sterile phenotypes was lower than the number of plants with a genome corresponding to male S-type sterility In the Scarp Litvinov variety. The number of male sterile plants is comparable to the number of plants with the S-type genotype of sterility In the Vetrax variety. In the sample 28% of the individuals were identified With the genotype of the paternal fixing component (ms / ms-N). With the maternal genotype (ms / ms-S) - 3%. According to the previously revealed fact, the frequency of the S-type cytoplasm in Vetrax is small. In this regard, a low number of sought-for maternal components. On the other hand, the rarity of the S-type cytoplasm facilitates the search for the paternal fixing component. The plants were selected for planting in the order that provides the analyzing crosses.