

УДК 632.4:632.93.582

Ніколаєва Н. І., науковий співробітник лабораторії вірусології і мікробіології

Національний науковий центр «Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова» НААН України

E-mail: Nataliyanic@ukr.net

ЕУТИПІОЗ ВИНОГРАДУ, ШКІДЛИВІСТЬ І СУЧАСНІ МЕТОДИ ЙОГО ДІАГНОСТИКИ

Еутіпіоз або усихання рукавів – хвороба провідних судин винограду, грибкове захворювання, яке є одним із найшкідливіших і викликається збудником *Eutipa lata*. Вперше цю хворобу було виявлено в Австралії у 1975 році і на теперішній час є основним захворюванням винограду в цій країні (Wichs, 1975). У 1977 р. еутіпіоз було виявлено у Франції. Зараз це захворювання уражує великі площі виноградників у всьому світі та є причиною зниження довговічності виноградних насаджень. Найбільш типові симптоми цієї хвороби – це сильна затримка росту, яка розвивається на одному або декількох рукавах куща, які зазвичай гинуть. Навесні, коли нормальні пагони досягають у довжину 30-40 см, уражені мають від ¼ до ½ цієї довжини і мають короткі міжвузля. Незважаючи на те, що на початку сезону грона на цих пагонах такі ж, як і на здорових, після цвітіння вони всихають і в результаті врожай знижується на 15-32%. При сильному ураженні врожай може знизитися до 62-94%. У 1980 р. еутіпіоз був зафіксований в Україні.

Ідентифікацію збудника цієї хвороби проводять шляхом виділення його на штучних живильних середовищах за морфологічними ознаками міцелію. Цей метод вимагає багато часу (1-2 місяці), а присутність великої кількості са-

профітних мікроорганізмів у ураженій еутіпіозом лозі ще більше ускладнює діагностику та ідентифікацію *E. lata*.

Останнім часом почали застосовувати метод полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) для діагностики збудника. За допомогою цього методу маємо можливість діагностувати збудника як у культурі, так і у уражених тканинах винограду.

Для ПЛР діагностики еутіпіозу ми застосували праймери *Lata1* та *Lata2*, запропоновані (Lecomte et al., 2000) (*Fermentas*, Литва). 2 мкл зразка вносили в 23 мкл реакційної суміші ($H_2O_{\text{деіон}}$ – 12,0 мкл; 10×ПЦР-буфер – 2,5 мкл; сахароза + крезол – 2,5 мкл; 4 мМ dNTP – 1,25 мкл (1,76 мМ - 2,84 мкл); DTT (дітіотреїтол) – 1,24 мкл; pr1 (10 pmol) – 1,25 мкл; pr2 (10 pmol) – 1,25 мкл, Таq-полімераза (2,5 u/μl) (*Pfu DNA*, *Fermentas*, Литва) – 0,25 мкл, Mg^{2+} (50mM) – 0,75 мкл. Умови проведення реакції розроблені в нашій лабораторії, включали температуру відпалу 67 °C.

Отже, симптоми еутіпіозу були виявлені на виноградних насадженнях сорту ‘Каберне-Совіньйон’ в Одеській області. На основі ПЛР розроблено точний та швидкий метод діагностики *E. lata*. Для зниження поширення еутіпіозу на виноградниках необхідно своєчасно знищувати уражені кущі.

UDC 633.34

Nikolić V., PhD of Technological Engineering, Researcher at the Department of Food Technology and Biochemistry,

Šimić M., PhD of Food Technology, Researcher at the Department of Food Technology and Biochemistry,

Žilić S., PhD of Food Technology, Head of the Department of Food Technology and Biochemistry

Maize Research Institute “Zemun Polje”, Serbia

E-mail: valentinas@mripz.rs

NUTRITIVE QUALITY AND PLANT DIGESTIBILITY OF SILAGE MAIZE HYBRIDS FROM SERBIA

The quality of five silage maize hybrids grown in 2020 at five different locations in Serbia (two in northern province of Vojvodina (Srem) and three in Central Serbia) was tested in 2021 in the laboratory of the Department of Food Technology and Biochemistry of the Maize Research Institute “Zemun Polje”. The dry matter content, lignocellulose fiber content and *in vitro* dry matter digestibility (IVDMD) of the whole plant maize hybrids: ZP 707, ZP 7357, ZP 790, ZP 8701 and ZP 873 were investigated. The 7001 hybrid was used as a standard. The average dry matter content varied between 37.77±1.88% (ZP 790) and 42.64±7.19% (ZP 707), while *in vitro* dry matter digestibility ranged from 58.77±1.96% (ZP 8701) to 63.77±2.09% (ZP 707). The share, as well as the type of the plant cell wall components – lignocellulosic fibers, determines the nutritional quality of silage maize

as animal feed. The NDF content ranged from As the NDF content increases with maize maturity, animals show a tendency for lower silage intake. However, although in some cases NDF can be considered a negative indicator of silage quality, NDF is a necessary component of ruminant nutrition. Based on the achieved results, it can be concluded that hybrids ZP 707 and ZP 7357 proved to be the best silage maize forms. At most locations, these hybrids achieved better results than the standard. The ZP 707 hybrid on average had the highest dry matter content, the highest digestibility of dry matter, as well as the lowest content of all lignocellulosic fibers, which all indicates its potential as silage maize form. The lack of hybrids ZP 707 and ZP 7357 can be considered the fact that the dry matter content of the whole plant showed to be less stable in different agro-ecological conditions.

In terms of digestibility and dry matter content, the ZP 790 hybrid can be singled out as the most stable. The ZP 790 hybrid is less recommended for Srem, but in Central Serbia it could match the ZP 707 and ZP 7357 hybrids. ZP 8701 proved to be the weakest hybrid at all locations, followed by ZP 873.

The *in vitro* digestibility and dry matter content of the whole plant of the investigated hybrids was far more stable in Srem than in Central Serbia. These findings can be of great importance for future breeding programs directed toward creating new and improved silage maize hybrids.

УДК 633.11:631

Ночвіна О.В.¹ старший науковий співробітник відділу на відмінність однорідність та стабільність сортів рослин

Вільчинська Л.А.² кандидат с.-г. наук, доцент

Присяжнюк Л.М.¹, кандидат с.-г. наук, старший дослідник, завідувач лабораторії молекулярно-генетичного аналізу

¹Український інститут експертизи сортів рослин

²Подільський державний аграрно-технічний університет

E-mail: elena.mikoljuk@gmail.com

ГРЕЧКА ЇСТІВНА (*FAGOPYRUM ESCULENTUM*) ТА ГРЕЧКА ТАТАРСЬКА (*FAGOPYRUM TATARICUM*) ВАЖЛИВІ ДЖЕРЕЛА РУТИНУ ТА ФАГОПІРИНУ

Гречана крупа є багатофункціональним продуктом з багатьма харчовими перевагами, а саме відсутністю глютену, вмісту високоякісних білків, ненасичених жирних кислот і значному вмісті мінералів та вітамінів. Корисний вплив гречки на організм людини зумовлений наявністю широкого спектру флавоноїдів, що сприяють зниженню холестерину. Наявність у складі крупи рутину робить цю культуру цікавою і для фармацевтичної галузі.

Загалом гречку можна поділити на 3 види: гречку їстівну (*Fagopyrum esculentum*), гречку татарську (*Fagopyrum tataricum*) та гречку цимозум (*Fagopyrum cymosum*). У харчуванні людей використовується два види гречки: гречка їстівна (культивується у більшості країн світу) та гречка татарська (вирощується переважно у Гімалайському регіоні). *Fagopyrum cymosum* – це дикорослі багаторічні рослини, що включають диплоїдні види *Fagopyrum megaspartanium* Q. F. Chen та *Fagopyrum pilus* Q. F. Chen.

Гречана крупа є основним джерелом фагопірину. Фагопірин є нафтодіантроном, який має антиконцерогенну дію. Вперше фагопірин було виділено із квіток гречки, що має рожеве забарвлення у 1943 році. Структура фагопірину здебільшого така ж, як і перичину звіробою (*Hypericum perforatum* L.). Як гіперичин, так і фагопірин мають світлозалежну активність. Така здатність дозволяє використовувати їх у медицині, а саме фотодинамічній терапії. Фагопірин є потужним

інгібітором протеїн-тирозинкінази, яка контролює процес проліферації ракових клітин і тому має високу антиконцерогенну дію.

Щодо морфологічної структури гречки, то найбільший вміст фагопірину виявлено у квітках гречки (0,08%), у листі, дещо менший (0,05%). Згідно даних німецьких науковців у стеблі гречки знаходиться в 2-3 рази менше фагопірину у порівнянні з листям.

Рутин - флавоноїд з високою антиоксидантною силою. Він присутній в багатьох рослинах, але лиш в рослинах гречки він міститься в досить значних кількостях. Так, суцвіття та листки гречки можуть містити приблизно 2-10% рутину від своєї сухої маси. У зерні та гречаному борошні вміст цього флавоноїду набагато менший 0,01%. Вміст рутину в рослині гречки залежить від органу рослини і від вегетаційного періоду. У молодих рослинах більший вміст рутину, ніж у більш зрілих. Відомо, що під час першої фази цвітіння і під час формування перших плодів спостерігається найбільший вміст рутину (близько 5-7% від сухої маси). Вміст рутину в паростках гречки у 27 разів вище ніж у насінні. Таким чином, гречка, завдяки своїм антиоксидантним властивостям є незамінною за багатьох варіантів харчування (особливо дієтичного чи відновного), та як сировина для переробки – використовується для отримання унікальних продуктів для хімічної, фармацевтичної та ін. промисловості.