

ADI ASILQAL (PLEUROTUS OSTREATUS) GÖBƏLƏYİNİN OKSİDLƏSMƏ-REDUKSIYA AKTİVLİYİ

L.N.MEHDİYEVA
Bakı Dövlət Universiteti
elshad_g@rambler.ru

Lövhəli göbələk- adi asılqalın (Pleurotus ostreatus) oksidləşmə- reduksiya aktivliyi tədqiq olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, göbələyin oksidləşmə aktivliyi, onun reduksiya aktivliyindən çoxdur.

Hazırda göbələkləri, eukariot orqanizmlərin müstəqil səltənətinə aid edirlər [1,6]. Belə ki, göbələklər malik olduqları bir sıra xüsusiyyətlərinə görə bitki və heyvanlardan xeyli fərqlənirlər. Belə fərqlərə: yaxşı inkişaf etmiş qılafın (hüceyrə divarının) olması, vegetativ vəziyyətdə hərəkətsizlik və qeyri-məhdud böyümənin olması, udulma (absorbativ) tipli qidalanma, sporlarla çoxalma, heterotrof qidalanma, ehtiyat qida maddəsi kimi qlikogenin olması, qılafda xitin maddəsinin, maddələr mübadiləsi zamanı isə sidik cövhərinin əmələ gəlməsi və s. aid edilə bilər [2, 3, 4].

Göbələklərdə yırtıcılıq hadisəsi XIX əsrin ikinci yarısında aşkar edilməsinə baxmayaraq, bu sahədə geniş tədqiqatlar XX əsrin 30-cu illərindən aparılmağa başlanmışdır [2,7,9]. XX əsrin sonlarına yaxın məlum olmuşdur ki, yırtıcılıq xüsusiyyətini təkcə mikroskopik göbələklərə (Arthrotrichum olearium Fres, Nematophaeus Mecht, Triposporina Höhnel və s.) deyil, həm də makroskopik göbələklərə də, məsələn, lövhəli adi asılqal (Pleurotus ostreatus) göbələyinə də aid edirlər [6]. Adi asılqalın sistematik, ekoloji, morfoloji baxımdan öyrənilməsindən başqa, onun biokimyəvi və biofiziki cəhətdən də öyrənilməsi çox maraqlıdır. Belə ki, onun tərkibində olan bir sıra maddələr tibbi məqsədlər üçün geniş tətbiq oluna bilər. Bu göbələklər yayılır.

Bunları nəzərə alaraq, apardığımız tədqiqatlarda adi asılqalın (Pleurotus ostreatus) oksidləşdirici aktivliyinin öyrənilməsinə qarşımıza məqsəd qoyduq.

Tədqiqatın obyektı və metodları

Tədqiqatın obyektı kimi, lövhəli göbələklərdən olan adi asılqaldan (Pleurotus ostreatus) istifadə edilmişdir. Bu məqsədlə, göbələyin lövhəli hissəsindən 5 qr texniki tərzidə çəkilib və həvəngdə 5 ml distillə suyu əlavə olunmaqla diqqətlə əzilir və süzgəç kağızı olan qıfın üzərinə tökülür. Alınmış süzüntü sınaq şüşəsinə keçirilir. Təcrübələr, otaq temperaturunda – 20⁰C-də fotoelektrokolorimetrdə (FEK) aparılmışdır. Ölçmə zamanı dalğa uzunluğu $\lambda=750$ nm işıq süzgəcindən istifadə edilmişdir. Fotokolorimetrin küvyetlərinə tökülən homogenatın işıq udma dərəcəsi (D) müəyyənləşdirildikdən sonra, onun üzərinə 1 ml 10⁻³M 2,6-dixlorfenolindofenol-natrium (2,6 DXFİF) məhlulu əlavə olunur və 30 dəqiqə müddətində rəngləyicinin oksidləşməsi və

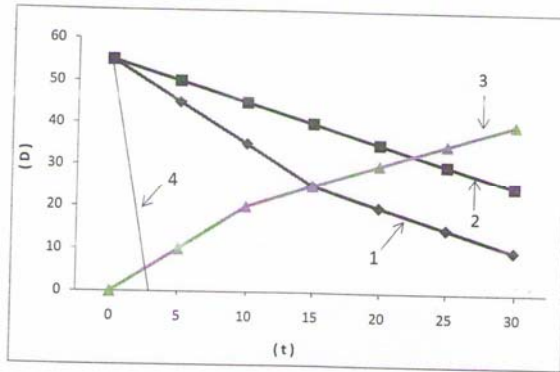
ya reduksiyası (indiqokarmin) təyin edilir. Məlumdur ki, 2,6 DXFİF-in neytral mühitdəki potensialı (ΔE) - 0,217 v, indiqokarmininki isə - 0,125 v- dur [5].

Təcrübələr beş təkrarla aparılmış və alınan nəticələr statistik işlənmişdir [8]. Orta kvadratik kənarlanmalar 5% - dən çox olmamışdır.

Alınan nəticələr və onların müzakirəsi

Məlumdur ki, istənilən oksidləşmə-reduksiya sistemləri və ya redoks-sistem, oksidləşmiş və reduksiya olunmuş formaların aktivliyinin müəyyən nisbətə səciyyələnir. Belə ki, ox/red nisbətinin yüksək olduğu hallarda sistem, daha çox oksidləşdirici və ya elektronların akseptoru kimi, ox/red nisbətinin aşağı qiymətlərində isə, reduksiyaedici və elektronların donoru kimi fəaliyyət göstərir. Göbələk orqanizmində oksidləşmə-reduksiya halının bu və ya digər tərəfə (oksidləşdirici və reduksiyaedici) dəyişməsi, metabolik proseslərin xarakterindən, hər şeydən əvvəl, qidalanmadan, böyümənin sürətindən, aerob şəraitdən və s. asılıdır.

Alınan nəticələrdən aydın olur ki, göbələyin lövhə hissəsində oksidləşdirici potensial, onun reduksiya potensialından yüksəkdir. Bunu tədqiqatlar zamanı bir-birindən normal redokspotensiala görə fərqlənən rəngləyiciləri: 2,6-dixlorfenolindofenol-natrium ($\Delta E=+0,217$ v), metilen göyü $-\Delta E=+0,011$ v) və mənfi potensiala malik rəngləyici – indiqokarmin ($\Delta E=-0,125$ v) tətbiq etməklə aydınlaşdırmaq mümkündür (şəkil 1).



Şək. 1. Adi asılqal (*Pleurotus ostreatus*) göbələyinin oksidləşmə-reduksiya aktivliyi: 2,6-DXFİF - 10^{-3} M; 2- Metilen göyü- 10^{-3} M; 3 - İndiqokarmin- 10^{-3} M; 4- Askorbin turşusu; D- optiki sıxlıq, nisbi ədədlər; T- zaman, dəq.

Şəkildən görüldüyü kimi, 2,6-DXFİF olan hallarda reduksiya olunma 81% təşkil edirsə, metilen göyü olduqda isə bu rəqəm 52%-ə bərabərdir. Bu onu göstərir ki, göbələyin lövhə hissəsində yüksək dərəcədə reduksiya olunmuş komponentlər hüceyrələrdə çoxluq təşkil edir. Metilen göyünün nisbətən zəif reduksiyası, göbələk homogenatında rəngləyiciyə nisbətən daha aşağı mənfi potensiallı komponentlərin olması ilə əlaqədardır.

Məlumdur ki, rəngləyicilərin reduksiya olunma sürətinin ölçülməsi, oksidləşmə reaksiyalarının sürətinin öyrənilməsində geniş tətbiq olunan üsuldur. Dehidrogenazları tədqiq edərkən hidrogenin akseptoru kimi metilen göyündən daha çox istifadə olunurdu. Lakin sonralar bu məqsədlə, yarımfunksional akseptorlardan daha geniş miqyasda istifadə edilməyə başlandı.

Göbələyin lövhəsinin oksidləşmə potensialının (ox/red) yüksək olmasını, təcürəbələrdə mənfi potensiallı ($\Delta E = -0,125$ v) rəngləyicidən–indiqokarmin vasitəsilə müəyyənləşdirmək mümkündür.

Göbələkdən alınmış homogenatın reduksiyaedici aktivliyinin effektivliyini, sistemə 10^{-3} M askorbin turşusu əlavə etməklə yoxladıq. Göründüyü kimi, askorbin turşusu ilə müqayisədə, homogenatın effektivliyi xeyli aşağıdır. Belə ki, askorbin turşusu əlavə edilən kimi, dərhal 2,6-DXFİF və ya metilen göyünün reduksiya olması və bununla əlaqədar məhlulun rəngsizləşməsi meydana çıxır. Bu proses, metilen göyünə nisbətən, 2,6-DXFİF variantında daha qabarıq nəzərə çarpır.

Askorbin turşusu güclü reduksiyaedici kimi, göbələk homogenatında olan və oksidləşmiş formalı komponentlərin sürətlə reduksiyasına səbəb olur. Belə ki, askorbin turşusundan sonra sistemə müsbət potensiallı 2,6-DXFİF-in əlavə edilməsi kəskin effekt yaratmır.

ƏDƏBİYYAT

1. İbrahimov A.Ş., Abdulova Z.A., Mehdiyeva L.N. Mikologiya. Bakı: BDU, 2008, s. 5.
2. Мехтиева Н.А. Хищные нематофаговые грибы-гифомицеты. Баку: Элм, 1979, с. 5.
3. Mehdiyeva L.N. Göbələklərin fiziologiyası. Bakı: 2006, s. 4.
4. Mehdiyeva L.N. Yırtıcı göbələklər. Bakı: 2005, s. 3.
5. Пасынский А.Г. Биофизическая химия. М.: 1963, с. 229.
6. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. М.: Мир, 1990, с. 211.
7. Сопрунов Ф.Ф. Хищные почвенные грибы против почвенных нематод. М.: 1964, с. 11.
8. Урбах В.Ю. Биометрические методы. М.: 1964, с.125.
9. Markivskaya S., Treidiene A. Som rare or interesting hyphomycetes from Lithuania. Mikol. I fitopatol. 2004, 38, №1, p. 118

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ПЛАСТИНЧАТОГО ГРИБА ВЕШЕНКА ОБЫКНОВЕННАЯ (PLEUROTUS OSTREATUS)

Л.Н.МЕХТИЕВА

РЕЗЮМЕ

Исследована окислительно-восстановительная активность пластинчатого гриба (*Pleurotus ostreatus*). Установлено, что окислительная активность гриба больше, чем его восстановительная активность.

THE OXIDATION-REDUCTION ACTIVITY OF AGARIC KITBAG (PLEUROTUS OSTREATUS)

L.N.MENTIYEVA

SUMMARY

The oxidation-reduction activity of agaric kitbag (*Pleurotus ostreatus*) is investigated in the article. It is established that the oxidation activity of the fungus is more than its reduction activity.