

پویان مهریان جوبنی	نام و نام خانوادگی
استادیار	مرتبه علمی
گروه علوم پایه، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری	آدرس محل کار
33687655-011	تلفن
33687655-011	فکس
p.mehraban@sanru.ac.ir	پست الکترونیک
---	آدرس وب سایت



#### تحصیلات

- 1) دکتری حرفه‌ای, ---, زیست شناسی گیاهی, دانشگاه گلستان
- 2) کارشناسی ارشد M.Sc, ---, زیست شناسی گیاهی, دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

#### کتاب‌های ترجمه شده

- 1) انتقال مواد محلول در گیاهان، ترجمه، دانشگاه گلستان، 1385/02/17
- 2) بیوتکنولوژی و تولید محصولات ضد سرطان، ترجمه، جهاد دانشگاهی، 1398/12/01

#### مقالات چاپ شده در نشریات بین المللی

- 1) Ravanfar Seyed Ali, Karimi Ehsan, MehrabanJoubani Pooyan, Ebrahimi Mahdi, 2018/10/01, Enhancement of phenolic and flavonoids compounds, antioxidant and cytotoxic effects in regenerated red cabbage by application of Zeatin, NATURAL PRODUCT RESEARCH, 11, 1-5
- 2) MehrabanJoubani Pooyan, Abdolzadeh Ahmad, Sadeghipour hamid Reza, Aghdasi Mahnaz, Bagherieh-Najjar Mohammad Bagher, BarzegarGolchini Behrouz, 2019/11/01, Silicon increases cell wall thickening and lignification in rice (*Oryza sativa*) root tip under excess Fe nutrition, PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY, 144, 264-273
- 3) Karimi Ehsan, MehrabanJoubani Pooyan, Es-Haghi Ali, Khanchamani Jamshid, 2019/11/23, Phenolic compounds of endemic *Buxus* in Caspian hyrcanian forest (*Buxus hyrcana* Pojark) and their biological activities, PHARMACEUTICAL CHEMISTRY JOURNAL, 53, 773-779
- 4) gholipour Mohsen, MehrabanJoubani Pooyan, Abdolzadeh Ahmad, Raghimi Mostafa, Seyedkhademi Seyedmohammad, Karimi Ehsan, Sadeghipour hamid Reza, 2020/04/10, Facilitated decrease of anions and cations in influent and effluent of sewage treatment plant by vetiver grass (*Chrysopogon zizanioides*): the uptake of nitrate, nitrite, ammonium, and phosphate, ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH, 27, 506-215016
- 5) Sadeghi Amiri Leila, Barzegar Ali, Nikbakhsh-Zati Novin, MehrabanJoubani Pooyan, 2021/02/15, Hypomethylation of the XRE –1383 site is associated with the upregulation of CYP1A1 in gastric adenocarcinoma, GENE, 769, 1-7
- 6) MehrabanJoubani Pooyan, Ghorbani Nohooji Majid, Karimi Ehsan, Abdolzadeh Ahmad, 2021/09/01, The differences between *Froriepia subpinnata* (Ledeb.) Baill. and *Pimpinella anisum* L. commonly named as anarijeh based on major components of the essential oil; a marker for resolve ambiguities, JOURNAL OF MEDICINAL PLANTS, 20, 59-71
- 7) Yazdani Zahra, MehrabanJoubani Pooyan, Rafiei Alireza, Biparva Pourya, Kardan Mostafa, 2021/11/16, Combined Effect of Cold Atmospheric Plasma and Curcumin in Melanoma Cancer, Biomed Research International, 769, 1-11
- 8) Bagheri Mohammad amin, Kazemitar Seyed Kamal, Dehestani Ali, MehrabanJoubani Pooyan, Naghizadeh Mohammad Mehdi, Masoudi Nejad Ali, 2022/01/18, Insight into gene regulatory networks involved in sesame (*Sesamum indicum* L.) drought response, BIOLOGIA, 48, 1-16
- 9) Bagheri Mohammad Amin, Kazemitar Seyed Kamal, Dehestani Ali, MehrabanJoubani Pooyan, Najafi Zarrini Hamid, 2022/09/30, Assessment of agro-morphological traits and yield-based tolerance indices in sesame (*Sesamum indicum* L.) genotypes under drought stress, INDIAN JOURNAL OF GENETICS AND PLANT BREEDING, 82, 324-332

10) Seyyedi Badely Mohammad Reza, Moravej Hosein, Amiri Behnam, Amooghli-Tabari Mehrdad, MehrabanJoubani Pooyan, 2023/07/26, Effects of Host Plant Cultivar and Insecticide Type on Rice Damage and Growth of Chilo suppressalis (Lepidoptera: Crambidae) Larvae in Semi-field Conditions, JOURNAL OF THE ENTOMOLOGICAL RESEARCH SOCIETY, 25, 253-265

11) Bagheri Mohammad Amin, Kazemtabar Seyed Kamal, Dehestani Ali, MehrabanJoubani Pooyan, 2023/09/01, Sesame (*Sesamum indicum* L.) response to drought stress: susceptible and tolerant genotypes exhibit different physiological, biochemical, and molecular response patterns, PHYSIOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY OF PLANTS, 29, 1353-1369

12) Rasuli Nasim, Riahi Karim, AghaShariatmadari Zeinab, Ghorbani Nohooji Majid, Dehestani Ali, MehrabanJoubani Pooyan, 2024/03/06, Growth enhancement, metabolic profile improvement, and &lt;sc&gt;&lt;i&gt;DXR&lt;/i&gt;&lt;/sc&gt; and &lt;sc&gt;&lt;i&gt;TPS2&lt;/i&gt;&lt;/sc&gt; gene expression changes in &lt;sc&gt;&lt;i&gt;Thymus vulgaris&lt;/i&gt;&lt;/sc&gt; L. by cyanobacterial inoculation, JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE, 0, 0-0

13) MehrabanJoubani Pooyan, Abdolzadeh Ahmad, Sadeghipour hamid Reza, Aghdasie Mahnaz, Heidari Baladehi Mohammadhadi, 2024/09/24, Differential Responses of Phenolics and Lignin Metabolism to Excess Iron and Zinc in Monocot and Dicot Roots Treated by Silicon, Silicon, 16, 1-19

#### مقالات چاپ شده در نشریات معتبر داخلی

1) Rasuli Nasim, Riahi Hossein, AghaShariatmadari Zeinab, Ghorbani Nohooji Majid, MehrabanJoubani Pooyan, 2023/11/30, Cyanobacteria Increase the Activity of Enzymes Involved in the Lignin Biosynthesis Pathway in *Thymus vulgaris* L., journal of phycological research, 7, 969-987

2) Valizade Hamid, Navabpour Saeid, Dehestani Ali, MehrabanJoubani Pooyan, 2023/12/13, Exogenous hydrogen peroxide enhanced corn *Zea mays* L.) plants response to drought stress, journal of plant molecular breeding, 10, 1-14

3) اقدسی مهناز، مهریان جوینی پویان، نظام دوست طاهره، تمسکنی فاطمه، 1397/03/01، اثر پیشتیمارهای مختلف بر صفات جوانه زنی و رشد بذرهای برنج *Oryza sativa* در مقایسه با نانوذرات نقره در طی تنش خشکی، پژوهش های بذر ایران، 4، 121-131

4) صادقی امیری لیلا، بزرگر علی، نیک بخش نوبن، مهریان جوینی پویان، 1398/02/01، بررسی همبستگی بین متیلاسیون ناحیه پروموتوری ژن سیتوکروم CYP1A1 و مصرف دخانیات در افراد مبتلا به سرطان معده، فیض، 23، 62-69

5) شمس هادی، عبدال زاده احمد، صادقی پور حمید رضا، مهریان جوینی پویان، باقریه نجار محمدباقر، 1398/03/01، اثرات تغذیه سیلیکون بر کاهش تنش اکسیداتوی ناشی از شوری در گیاه آرابیدوپسیس تالیانا (*Arabidopsis thaliana*)، پژوهش های گیاهی (مجله زیست شناسی ایران)، 32، 143-133

6) مهریان جوینی پویان، بزرگر علی، بزرگر بهروز، رمضانی صیاد علی، عبدال زاده احمد، 1398/07/01، مقایسه اثر زیادی آهن و کاربرد سیلیکون بر فلورسانس کلروفیل بخش هوایی و تغییرات تکوینی ریشه دانه رستهای گیاه برنج، زیست شناسی گیاهی ایران، 11، 17-32

7) زراوشان محبوبه، عبدال زاده احمد، صادقی پور حمید رضا، مهریان جوینی پویان، 1399/03/31، مقایسه اثر سیلیکون معدنی و نانوسیلیکون بر برخی صفات بیوشیمیایی و فتوسترنزی در گیاه ذرت *Zea mays* L. تحت تنش شوری، فیزیولوژی محیطی گیاهی، 15، 23-38

8) یزدانی زهرا، مهریان جوینی پویان، بی پروا پوریا، رفیعی علیرضا، 1399/05/01، ارزیابی تاثیر پلاسمای سرد اتمسفری در ممانعت از رشد و تکثیر رده های سلولی سرطان ملانوما (B16-F10)، سرطان پستان (MCF-7)، سرطان ریه (A549) در مقایسه با سلول های نرمال، مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، 30، 38-48

9) شهبازی نادر، کاظمی تبار سیدکمال، کیانی غفار، پاکدین پاریزی علی، مهریان جوینی پویان، 1400/02/13، ارزیابی شاخص های جوانهزنی ژنتوپهای مختلف گیاه کنجد تحت تنش شوری، پژوهش های بذر ایران، 8، 151-172

10) باقری محمد امین، کاظمی تبار سیدکمال، دهستانی کلاگر علی، مهریان جوینی پویان، نجفی زینی حمید، 1400/06/14، تجزیه و تحلیل جامع خانواده عامل رونویسی ERF و بیان آن ها در کنجد تحت تنش های غیر زنده، زیست فاوری گیاهان زراعی، 10، 1-21

11) شهبازی نادر، کاظمی تبار سیدکمال، کیانی غفار، پاکدین پاریزی علی، مهریان جوینی پویان، 1400/09/30، واکنش های فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی ژنتوپهای مختلف کنجد (*Sesamum indicum*) در شرایط تنش شوری، فرآیند و کارکرد گیاهی، 10، 233-233

(12) باقری محمد امین، کاظمی تیار سیدکمال، دهستانی کلاگر علی، مهریان جوینی پویان، نجفی زربنی حمید، 1400/11/18، ارزیابی تحمل به خشکی در ژوتیپ های کنجد (Sesamum indicum L.) با استفاده از صفات و شاخص های جوانه زنی تحت شرایط خشکی، فیزیولوژی محیطی گیاهی، 1، 54-37

(13) باقری محمد امین، کاظمی تیار سیدکمال، دهستانی کلاگر علی، مهریان جوینی پویان، نجفی زربنی حمید، 1400/12/01، ارزیابی تحمل به خشکی در ژوتیپ های کنجد (Sesamum indicum L.) با استفاده از صفات و شاخص های جوانه زنی تحت شرایط خشکی، فیزیولوژی محیطی گیاهی، 16، 37-54

(14) زراوشان محبوبه، عبدالزاده احمد، صادقی پور حمید رضا، مهریان جوینی پویان، 1401/03/11، اثر کاربرد سیلیکون و نانوسیلیکون بر برخی صفات گندم (C3) و سورگوم (C4) تحت تنش شوری، پژوهش های تولید گیاهی، 29، 173-190

(15) دیده بان یوسف، کاظمی فرد محمد، رضایی منصور، مهریان جوینی پویان، 1401/12/23، ارزیابی استفاده از کنجاله آفتابگردان تخمیری در جیره بر عملکرد رشد، جمعیت میکروبی ایلئوم و شاخص-های خونی در جوجههای گوشتنی، پژوهشهاي علوم دامی ايران، 1، 1-2

(16) نیک فکر روح الله، کاظمی تیار سیدکمال، رنجبر غلامعلی، هاشمی پتروودی سیدحمدیرضا، مهریان جوینی پویان، 1402/03/21، بررسی نوع ژنتیکی و ارزیابی برخی ژوتیپ‌های کند تحت تنش شوری، تنش های محیطی در علوم زراعی، 16، 575-586

(17) بزرگ تبار پرند، کاظمی فرد محمد، رضایی منصور، مهریان جوینی پویان، 1402/03/23، اثر پیتیدهای زیست فعال سوپرورم بر عملکرد، ریخت شناسی و جمعیت میکروبی روده و پاسخ های ایمنی در جوجه های گوشتنی، پژوهشهاي تولیدات دامی، 14، 10-20

(18) مهریان جوینی پویان، مدیری هادی، موسوی سید محمد، 1402/06/30، بررسی الگوی تغییرات کیفیت آب و شناسایی گیاهان مهاجم آبری در سدهای آب شرب استان مازندران و ارائه راهکارهای کنترلی دوستدار محیط زیست، پژوهش و فناوری محیط زیست، 8، 119-134

(19) نیک فکر روح الله، کاظمی تیار سیدکمال، رنجبر غلامعلی، هاشمی پتروودی سیدحمدیرضا، مهریان جوینی پویان، 1402/07/30، بررسی نوع ژنتیکی تحمل به شوری در سه مرحله رشدی گیاه کنجد، فرآیند و کارکرد گیاهی، 12، 343-362

#### همایش‌های بین المللی

1) MehrabanJoubani Pooyan, Abdolzadeh Ahmad, 14th National and 2th International Conference of Biology, poster presentation, brief article, Study of iron toxicity and potassium nutrition on some physiological and biochemical aspect in rice, 2006/09/01, 2006/09/03

2) Sadeghi Amiri Leila, Barzegar Ali, nik bakhsh novin, MehrabanJoubani Pooyan, 2nd international congress on biomedicine, poster presentation, brief article, comparison study of the methylation moieties of the CYP1A1 gene promoter in gastric cancer patients, 2018/12/24, 2018/12/27

3) Sadeghi Amiri Leila, Barzegar Ali, nik bakhsh novin, MehrabanJoubani Pooyan, Forth International Gastrointestinal Cancer Conference, announcer, complete article, Existence of direct correlation between the methylation rate of individual CpGs present in CYP1A1 gene cis-acting element, 2019/07/01, 2019/07/01

4) sehat Navid, Amiri Behnam, MehrabanJoubani Pooyan, 3rd International Congress of Iranian Entomology, poster presentation, brief article, A study on the correlation between sensitivity to diazinon and acetylcholinesterase enzyme activity in rice stem borer Chilo supressalis (Lepidoptera: Crambidae), 2019/08/17, 2019/08/19

5) Sadeghi Amiri Leila, Vala Fattaneh, Barzegar Ali, MehrabanJoubani Pooyan, Fifth International Cancer Congress, announcer, complete article, Nutrition and Gastric Cancer Risk, 2021/11/16, 2021/11/16

6) محمدی مصطفی، مهریان جوینی پویان، صراف محمد، نوردهمین کنگره ملی و هفتمین کنگره بین المللی زیست شناسی ایران، ارائه پوستر، مقاله مختصر، تاثیر میدان مغناطیسی ایستا بر صفات رشد دانه رستهای گیاه گندم، 1395/06/09، 1395/06/11

7) صحت نوید، امیری بهنام، مهریان جوینی پویان، چهارمین کنگره بین المللی توسعه کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و جهانگردی ایران، ارائه پوستر، مقاله کامل، بررسی همیستگی بین حساسیت به حشره کش کلریبریفوس با فعالیت آنزیم استیل کولین استراز در سه جمعیت کرم ساقه خوار نواری برنج ( Chilo suppressalis Walker ) از سه منطقه آمل، بابل و ساری، 1398/05/08، 1398/05/10

8) صحت نوید، امیری بهنام، مهریان جوینی پویان، چهارمین کنگره بین المللی توسعه کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و گردشگری ایران، ارائه پوستر، مقاله کامل، بررسی همیستگی بین حساسیت به حشره کش کلریبریفوس با فعالیت آنزیم استیل کولین استراز در سه جمعیت کرم ساقه خوار نواری برنج از سه منطقه آمل، بابل و ساری، 1398/07/25، 1398/07/25

9) سیفی فاطمه، مهریان جوینی پویان، بزرگر علی، بی پروا پوریا، ششمین کنفرانس بین المللی ایده های نوین در کشاورزی، محیط زیست و گردشگری، ارائه پوستر، مقاله کامل، مطالعه اثر تیمارهای متداول و پراکسیدهیدروژن بر کارایی فتوسنتز و تغییرات رشد گیاه استویا Stevia rebaudiana. 1399/05/20، 1399/05/20

10) سیفی فاطمه، مهریان جوینی پویان، بزرگر علی، بی پروا پوریا، ششمین کنفرانس بین المللی ایده های نوین در کشاورزی، محیط زیست و گردشگری، ارائه پوستر، مقاله کامل، مطالعه اثر تیمارهای متداول و پراکسیدهیدروژن بر تغییرات آنتی اکسیدانی گیاه استویا Stevia rebaudiana)، 1399/05/20، 1399/05/20)

11) مهماندوسن فروغ، دلدار حمید، انصاری پیرسراپی زریخت، مهریان جوینی پویان، نهمین کنگره ملی و اولین کنگره بین المللی علوم دامی ایران، ارائه پوستر، مقاله کامل، تاثیر تعذیه‌ای جوانه عدس بر نگهداری کوتاه‌مدت اسپرم خروس، 1400/06/24، 1400/06/25

12) مهماندوسن فروغ، دلدار حمید، انصاری پیرسراپی زریخت، مهریان جوینی پویان، نهمین کنگره ملی و اولین کنگره بین المللی علوم دامی ایران، ارائه پوستر، مقاله کامل، تاثیر تعذیه‌ای جوانه عدس بر اسپرم خروس پس از فرآیند انجماد-بیخ-گشایی، 1400/06/25، 1400/06/24

13) رضایی منصور، کاظمی فرد محمد، مهریان جوینی پویان، نهمین کنگره ملی و اولین کنگره بین المللی علوم دامی ایران، ارائه پوستر، مقاله کامل، اثر استفاده از کنجاله تخم پنبه تخمیری با قارچ آسپرسیلوس اوریزا و پنی سلیم فونیکولسم بر اینمنی همراه در جوجه های گوشتشی، 1400/06/25، 1400/06/24

14) شاکری فاطمه، مرادیان فاطمه، رستمی مهران، مهریان جوینی پویان، دومین همایش بین المللی علوم و فناوری نانو، ارائه پوستر، مقاله کامل، فن آوری تحويل تركيبات بیولوژیک فعال با استفاده از روش نانو امولسیون، 1400/11/01، 1400/11/01

15) شاکری فاطمه، مرادیان فاطمه، رستمی مهران، مهریان جوینی پویان، دومین همایش بین المللی علوم و فناوری نانو، ارائه پوستر، مقاله کامل، نانوامولسیون کردن اسانس گیاه آوشن (Thymus vulgaris) و سنجش اثر ضد باکتریایی آن بر روی رشد اشرشیاکولی DH5a، 1400/11/01، 1400/11/01

#### همایش‌های داخلی

1) Ghorbani Majid, khalighi farahnaz, Karimi Ehsan, Habibi Meisam, Mehrafarin Ali, MehrabanJoubani Pooyan, 7th National Congress on Medicinal Plants, poster presentation, brief article, Study in Total Phenolic and Flavonoid Content of Clematis Iranica Using Different Solvent Polarities, 2018/05/12, 2018/05/14

2) Karimi Ehsan, MehrabanJoubani Pooyan, Ghorbani Majid, 7th National Congress on Medicinal Plants, poster presentation, brief article, Antibacterial and Antioxidant Potential of Mathanolic Leave Extract of Buxus Hyrcana., 2018/05/12, 2018/05/14

3) MehrabanJoubani Pooyan, Karimi Ehsan, Ghorbani Majid, Abdolzadeh Ahmad, 7th National Congress on Medicinal Plants, poster presentation, brief article, Evaluation of Phytochemical Essential Oils and its Antioxidant Activity in Froriepia subpinnata as Native Plant of Iran, 2018/05/12, 2018/05/14

4) Ghorbani Majid, khalighi farahnaz, Karimi Ehsan, Habibi Meisam, Mehrafarin Ali, MehrabanJoubani Pooyan, 7th National Congress on Medicinal Plants, poster presentation, brief article, A Comparative Study of Antioxidant Activity in Different Extracts of Clematis flammula, 2018/05/12, 2018/05/14

5) مهریان جوینی پویان، عبدالزاده احمد، صادقی پور حمید رضا، چهارمین کنفرانس ملی فیزیولوژی ایران، سخنران، مقاله مختصر، اثرات متفاوت تیمار سیلیکون و زیادی آهن بر برخی آنزیمهها و ترکیبات دیواره در مناطق مختلف ریشه گیاه برنج، 1394/06/10، 1394/06/11

6) کریمی احسان، مهریان جوینی پویان، قربانی مجید، ششمین کنگره ملی گیاهان دارویی، ارائه پوستر، مقاله مختصر، محتوای فنل و فلاونوئیدی و فعالیت آنتی اکسیدانی بخش هوایی گیاه زنگوله برفی، 1396/02/19، 1396/02/20

7) متنابی مجید، مشایخی کامبیز، مهریان جوینی پویان، موسوی زاده سیدجواد، دوازدهمین کنگره علوم باغبانی ایران، ارائه پوستر، مقاله کامل، اثر برهم کنیش ساکارز و اسید بوریک بر عملکرد گوجه فرنگی گلخانه ای، 1400/06/17، 1400/06/14

8) فرحدل فرحنار، اقدسی مهنان، مهریان جوینی پویان، اولین همایش ملی پژوهش های نوین در علوم زیستی، ارائه پوستر، مقاله کامل، مطالعه اثر تیمارهای مختلف اشعه فرابنفش بر میزان پراکسید لیپید و پراکسید هیدروژن گیاه شبدر قرمز، 1400/11/14، 1400/11/14

9) بخش نیا سارا، مهربان جوینی پویان، بی پروا پوریا، اولین همایش ملی پژوهش های نوین در علوم زیستی، ارائه پوستر، مقاله کامل، مطالعه بررسی اثر عصاره شیره انجیر و روغن زینتون بر بیان ژن ماتریکس متالوپروتئیناز-2 در سلولهای MKN-45 معدہ، 1400/11/14، 1400/11/14

10) فرجدل فرحنار، اقدسی مهناز، مهربان جوینی پویان، اولین همایش ملی پژوهش های نوین در علوم زیستی، ارائه پوستر، مقاله کامل، مطالعه اثر تیمارهای UV بر صفات فیزیولوژیکی گیاه شبدر قزمز، 1400/11/14، 1400/11/14

11) رحیمی سهیلا، مهربان جوینی پویان، بزرگر علی، دهستانی کلاگر علی، پنجمین همایش ملی فناوری های نوین در کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست، ارائه پوستر، مقاله کامل، بررسی تغییرات آنزیمهای پراکسیداز گیاه استویا تحت تیمار زیادی آهن و محلول پاشی اتانول، 1400/12/02، 1400/12/02

12) رحیمی سهیلا، مهربان جوینی پویان، بزرگر علی، دهستانی کلاگر علی، پنجمین همایش ملی فناوری های نوین در کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست، ارائه پوستر، مقاله کامل، اثر تیمار زیادی آهن و محلول پاشی اتانول بر مقدار زی توده و فعالیت آنزیم فنیل آلانین آمینالیاز گیاه استویا، 1400/12/02، 1400/12/02

13) بخش نیا سارا، مهربان جوینی پویان، بی پروا پوریا، اولین همایش ملی پژوهش های نوین در علوم زیستی، ارائه پوستر، مقاله کامل، مطالعه بررسی اثر عصاره شیره انجیر و روغن زینتون بر زنده‌مانی سلولهای MKN-45 معدہ، 1400/12/23، 1400/12/23

14) متنایی مجيد، مشایخی کامبین، مهربان جوینی پویان، موسوی زاده سید حداد، ششمین همایش بین المللی افق های نوین در علوم کشاورزی ، منابع طبیعی و محیط زیست، ارائه پوستر، مقاله کامل، اثر برهمکنش ساکارز و اسید بوریک ریش های بر پارامترهای فتوسنتری گیاه گوجه فرنگی گلخانه ای در شرایط کم نوری و بر نوری، 1400/12/23، 1400/12/23