

بیماری‌های گیاهی و راه‌های
پیشگیری و کنترل آنها
**بیماری‌های درختان
میوه هسته‌دار**



شرکت تحقیقاتی و تولیدی شیمیایی

باغبان تاک

تهران، جمالزاده شمالی، خیابان صدوقی، پلاک ۵۹
خط ویژه: ۶۶۹۴۷۰۶۲ (۰۲۱) نمابر: ۶۶۵۹۶۷۴۷ (۰۲۱)
صندوق پستی: تهران - ۱۴۱۸۵/۳۷۶

.....
www.baghbantak.com
baghbantak@hotmail.com





۱- انبانک آلو
(Plum Pockets)

... ۲ ...

۲- پیچیدگی برگ هلو
(Peach Leaf Curl)

... ۴ ...

۳- شانکر باکتریایی
(Bacterial Canker)

... ۶ ...

۴- شانکر سیتوسپورایی
(Cytospora Canker)

... ۱۰ ...

۵- غربالی
(Shot Hole)

... ۱۲ ...

۶- لکه آجری برگ بادام
(Almond Red Leaf Blotch)

... ۱۶ ...

۷- لکه قرمز برگ آلو و گوجه
(Red Leaf Spots)

... ۲۰ ...

این بیماری به نام خیارک آلو نیز نامیده می‌شود. این بیماری بیشتر به میوه و گاه به برگ و شاخه درخت حمله می‌کند.



علائم بیماری:

نشانه‌های بیماری روی میوه شایع‌تر و نمایان‌تر از علائم روی برگ و سرشاخه‌هاست. میوه‌های آلوده بدشکل و دراز می‌شوند به گونه‌ای که گاه طول میوه تا ۱۰ برابر طول میوه طبیعی و سالم می‌رسد. داخل میوه‌های آلوده به شدت خالی مانده، هسته در آنها تشکیل نمی‌شود. در برخی موارد نیز هسته تشکیل شده ولی درون آن از نوعی بافت اسفنجی پر می‌شود.



در بیشتر موارد داخل میوه‌های عفونی خالی و پوسته خارجی آنها نازک، سخت و سیاه هستند. این میوه‌ها به تدریج می‌ریزند. برگ‌ها و سرشاخه‌های مبتلا به این بیماری مانند بیماری پیچیدگی برگ هلو، پیچیدگی پیدا می‌کنند. نشانه‌های بیماری روی اندام‌های آلوده ۶ تا ۸ هفته پس از شکفتن جوانه‌های درخت آشکار می‌شوند.

راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری:



- انتخاب پایه و پیوندک سالم و ارقام مقاوم
- جمع آوری و انهدام شاخ و برگ‌های آلوده
- سم پاشی‌های چهار گانه دوره‌ای با بردوفیکس:
- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار پس از ریزش ۷۰ درصد برگ‌ها در پاییز
- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار قبل از تورم جوانه‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از ریزش گلبرگ‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بلافاصله بعد از تشکیل میوه
- در صورت بروز آلودگی یا وجود بیماری در فصل قبل برای جلوگیری از پیشرفت یا وقوع مجدد بیماری، سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار ۱۵ تا ۲۰ روز بعد، در دو نوبت تکرار شود.

بیماری پیچیدگی برگ هلو پراکندگی جهانی داشته و در بیشتر مناطق تولید هلو، شلیل و گیلان شایع است. باغداران به این بیماری لب شتری یا بادسرخ نیز می‌گویند.



علائم بیماری:

اولین نشانه‌های بیماری در بهار به شکل لکه‌های زرد یا متمایل به قرمز روی برگ‌های در حال رشد بروز می‌کند. محل این لکه‌ها در برگ به تدریج کلفت و چین خورده شده و سرانجام موجب پیچیدگی برگ می‌شود. بخش‌هایی از برگ در محل لکه‌ها چین‌دار، ترد و شکننده شده و ممکن است در سطح آنها لایه ای سفیدرنگ از اسپور (اندام زایشی قارچ) تشکیل شود.



بیماری‌های درختان میوه هسته‌دار



برگ‌های بیمار ممکن است زود هنگام بریزند و اگر روی درخت باقی بمانند، در مواردی که بیماری شدید باشد، به رنگ قهوه‌ای تیره درمی‌آیند.

تشکیل میوه روی درختان بیمار کاهش پیدا کرده یا متوقف می‌شود. میوه‌ها به

ندرت آلوده می‌شوند اما در صورت ابتلا به بیماری، لکه‌های نامنظم برجسته چین دار متمایل به قرمز روی آنها بوجود می‌آید. میوه‌های آلوده به طور طبیعی رشد نکرده و می‌ریزند.

پیچیدگی برگ گیلان موجب تحریک شاخه زایی و ایجاد شاخه‌های جارویی می‌شود.

راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری:

– انتخاب پایه و پیوندک سالم و ارقام مقاوم
– جمع آوری و انهدام شاخ و برگ‌های آلوده

– سم پاشی‌های چهارگانه دوره ای با بردوفیکس:

- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار پس از ریزش ۷۰ درصد برگ‌ها در پاییز
- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار قبل از تورم جوانه‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از ریزش گلبرگ‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بلافاصله بعد از تشکیل میوه
- در صورت بروز آلودگی یا وجود بیماری در فصل قبل برای جلوگیری از پیشرفت یا وقوع مجدد بیماری، سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار ۱۵ تا ۲۰ روز بعد، در دو نوبت تکرار شود.



به این بیماری بلاست جوانه، بلاست شکوفه، خشکیدگی باکتریایی سرشاخه و سوختگی سیخک هم گفته می‌شود. گونه‌های گوناگون این باکتری روی درختان میوه هسته دار، مرکبات، گلابی، رز، بسیاری از گیاهان زینتی یک یا چند ساله، برخی از سبزی‌ها و غلات ایجاد آلودگی می‌کند.

علائم بیماری:

مهمترین علامت بیماری به صورت شانکر و تولید انگم (صمغ) روی شاخه‌ها، تنه و گاه میوه‌های آلوده است. نواحی آلوده کمی فرو رفته و تیره‌تر از بخش‌های سالم هستند. شانکرها بیشتر در پاییز و زمستان ایجاد شده و در اوایل بهار کاملاً مشهودند. تولید صمغ در اطراف نواحی آلوده بعد از خواب زمستانی شروع می‌شود. در بهار هنگام باز شدن جوانه‌های درخت، انگم از بافت‌های اطراف شانکر ترشح شده و به سمت پایین روی پوست شاخه‌های درخت جریان پیدا می‌کند. شانکرهایی که صمغ در آنها تشکیل نمی‌شود نرم، فرو رفته و مرطوب‌تر بوده، ممکن است بوی ترشی هم بدهند. اگر شانکر اطراف شاخه جانبی یا تنه فرا گیرد، برگ‌های قسمتی از شاخه که بالای محل شانکر قرار دارند به سمت بالا جمع شده، سپس می‌ریزند.



بیماری‌های درختان میوه هسته دار



شاخه‌های آلوده‌ای که برگ‌هایشان ریخته، کم رنگ یا زرد شده و در مدت چند هفته خشک می‌شوند. در صورت برداشتن پوست محل شانکر، رگه‌های قهوه‌ای در بافت زیر پوست شانکر که نشانه پیشروی باکتری است دیده می‌شود.

آلودگی و ظهور علائم روی جوانه‌های درختان گیلان و زردآلو شدید است. ابتدا فلس جوانه‌های آلوده و سپس تمام قسمت‌های جوانه‌ها قهوه‌ای و خشک شده و سطح آنها از انگم پوشیده می‌شود. آلودگی و انهدام جوانه‌ها در مرحله گلدهی درخت کاملاً محسوس است، به گونه‌ای که گل‌های درختان بیمار در مقایسه با گل‌های درختان سالم بسیار کمتر هستند. در شرایط مناسب گل‌های درخت به شدت آلوده می‌شوند. گل‌های آلوده، حالت آب سوخته پیدا کرده، رنگشان قهوه‌ای شده، پژمرده و خشک شده و روی شاخه‌ها آویزان باقی می‌مانند.



آلودگی در برگ‌ها از راه روزنه‌ها رخ می‌دهد. باکتری پس از ورود به بافت‌های برگ بین سلول‌ها مستقر شده و باعث مرگ بعضی سلول‌ها و در نتیجه لکه روی برگ می‌شود. لکه‌ها روی برگ و میوه به رنگ قهوه‌ای تا بنفش هستند. لکه‌ها به مرور خشکیده، حالت چوب پنبه‌ای پیدا کرده و ممکن است حالت غربالی نیز پیدا کند. روی میوه لکه‌ها قهوه‌ای شده و صمغ زلالی از آنها خارج می‌شود.

جوانه‌های خفته اغلب خشک می‌شوند ولی برخی از جوانه‌های مورد تهاجم که در بهار بطور

طبیعی باز شده‌اند در اوایل بهار از بین می‌روند. برگ‌های بدست آمده از چنین جوانه‌هایی پژمرده و میوه آنها خشک می‌شود. شکوفه‌ها نیز از بین رفته و در شرایط جوی مساعد شاخه نیز به سرعت می‌میرد.



راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری:

- حتی الامکان هرس درختان و قطع شاخه‌های خشکیده بعد از دوره یخبندان انجام شود.
- در صورت قطور بودن محل هرس، برای جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا، محل هرس با بردوفیکس رقیق نشده رنگ شود.
- **سم پاشی‌های چهارگانه دوره‌ای با بردوفیکس به شرح زیر:**
 - سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار پس از ریزش ۷۰ درصد برگ‌ها در پاییز
 - سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار قبل از تورم جوانه‌ها
 - سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از ریزش گلبرگ‌ها
 - سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از تشکیل میوه
- **در صورت وجود آلودگی اقدامات زیر علاوه بر محلول پاشی‌های**

دوره‌ای ضروری است:

- تکرار سم پاشی‌ها بعد از تشکیل میوه، در سه نوبت به فواصل ۱۵ روزه
- تراشیدن دقیق شانکرهای موجود روی شاخه‌ها و تنه‌های درختان
- آلوده و پانسمن بافت سالم گیاه با بردوفیکس رقیق نشده.
- هرس شاخه‌های آلوده، ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر پایین‌تر از بافت آلوده و سوزاندن آنها و در صورت قطور بودن محل هرس ضدعفونی آن با بردوفیکس رقیق نشده.
- ضدعفونی کردن ابزار هرس با بردوفیکس رقیق نشده



به این بیماری شانکر لوکوستومایی، والسائی و فیتيله نارنجی هم گفته می‌شود. این بیماری دارای میزبان‌های مختلفی از جمله گردو، چنار، تبریزی، گیلان، زردآلو، قیسی و سیب می‌باشد. روی درختان هسته‌دار این بیماری روی درختان گیلان، زردآلو، هلو، شلیل، آلو و گوجه بروز پیدا می‌کند.

علائم بیماری :

علائم بیماری روی سرشاخه‌ها، شاخه‌های قطور و در گیلان و هلو روی تنه نیز دیده می‌شود. شاخه‌های کوچک آلوده، بدون بروز نشانه به سرخشیدگی دچار می‌شوند. سرشاخه‌های مبتلا در حالی که پوست آنها کمی چروکیده شده، خشک می‌شوند. از شاخه‌های آلوده و جوانه‌ها انگم‌تراوش شده و سرانجام این قسمت‌ها نیز می‌خشکند.



روی شاخه‌های قطور و تنه درختان گیلان مبتلا به بیماری معمولاً شانکر بصورت نواحی مدور ایجاد می‌شود. در آغاز پوست قسمت‌های آلوده کمی تیره‌تر و فرو رفته‌تر شده و به تدریج اندازه آن قسمت بزرگ‌تر شده و تبدیل به شانکر می‌شود. پوست آلوده به رنگ تیره درآمده، بوی مخصوصی می‌گیرد و از آن انگم‌ترشح می‌شود. این ترشح در هوای مرطوب به شکل فیتله یا قطره و به رنگ قهوه‌ای شفاف است. ترشح انگم در گیلان کمتر از هلو است. شانکر ایجاد شده و ترشح انگم در این بیماری شبیه علائم بیماری شانکر باکتریایی درختان هسته‌دار بوده و معمولاً این دو بیماری که در مناطق مرطوب و پرباران شیوع دارند باهم اشتباه می‌شوند.

پوست چروکیده به مرور از چوب زیرین و بافت‌های پوست سالم اطرافش جدا می‌شود. در متن پوست مرده محل شانکر، اندام‌های باروری، جوش مانند، برجسته و سیاه رنگ عامل بیماری بوجود می‌آید. این بیماری گاهی در درخت زردآلو موجب مرگ آنی درخت می‌شود.



راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری :

- هر اقدامی که بتواند از تضعیف و زخمی شدن درختان جلوگیری کند در پیشگیری از بیماری موثر است.

- سم پاشی‌های چهارگانه دوره ای با بردوفیکس به شرح زیر:
- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار پس از ریزش ۷۰ درصد برگ‌ها در پاییز
- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار قبل از تورم جوانه‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از ریزش گلبرگ‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از تشکیل میوه
- در صورت وجود آلودگی اقدامات زیر علاوه بر محلول پاشی‌های دوره ای ضروری است:

- تکرار سم پاشی‌ها، بعد از تشکیل میوه، در سه نوبت به فواصل ۱۵ روزه
- تراشیدن دقیق شانکرهای موجود روی شاخه‌ها و تنه‌های درختان آلوده و پانسمن بافت سالم گیاه با بردوفیکس رقیق نشده.
- هرس شاخه‌های آلوده، ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر پایین‌تر از بافت آلوده و سوزاندن آنها و در صورت قطور بودن محل هرس ضدعفونی آن با بردوفیکس رقیق نشده.
- ضدعفونی کردن ابزار هرس با بردوفیکس رقیق نشده

این بیماری در اکثر نقاط ایران به انواع درختان میوه هسته دار مانند زردآلو، هلو، شلیل، آلبالو، گوجه، بادام و در برخی مواقع به گیلاس خسارت وارد می‌کند و به دلیل جوش‌ها و لکه‌هایی که روی میوه زردآلو بوجود می‌آورد، ارزش صادراتی برگه زردآلو و قیسی را کاهش داده و طعم نامطبوعی به میوه می‌دهد.

علائم بیماری:

بیماری اغلب به برگ، میوه و سرشاخه‌های درختان هسته دار حمله می‌کند ولی اندام‌های مورد حمله در میزبان‌های مختلف با هم فرق دارند.

روی برگ علائم همزمان با موقعی که جوانه‌های برگ باز می‌شوند به صورت لکه‌های گرد و کوچک به رنگ سرخ که وسط آن تیره است بروز می‌کند. لکه‌ها به تدریج بزرگ شده و از وسط شروع به خشک شدن می‌کنند. به مرور بافت مرده جدا شده، سوراخی ایجاد می‌شود و اطراف سوراخ نوار چوب پنبه‌ای باقی می‌ماند.

در صورت شدت بیماری روی درختان گیلاس و تجمع لکه‌ها، برگ‌ها تماماً زرد شده و می‌ریزند.

به طور کلی لکه‌ها روی برگ و میوه در آغاز پیدایش کوچک و ارغوانی اند ولی به تدریج بزرگتر شده و به رنگ قهوه‌ای درمی‌آیند. لکه‌ها به مرور چوب پنبه‌ای و زیر می‌شوند.



حالت غربالی و سوراخ شدن برگ‌ها مشخص‌ترین و فراوان‌ترین علامت بیماری است.





روی شاخه‌های زردآلو زخم‌های ارغوانی به قطر چند میلی‌متر تشکیل می‌شود. روی شاخه‌های آلو و گوجه علائمی بروز پیدا نمی‌کند.



علائم روی میوه زردآلو به صورت تاول‌هایی برجسته به رنگ ارغوانی تا قهوه‌ای دیده می‌شود.

گوشت میوه گیلاس ممکن است تا هسته خشک شود. علائم روی میوه آلبالو شبیه گیلاس بوده ولی عمق فرو رفتگی لکه‌ها کم‌تر است.

روی میوه گوجه سبز ممکن است ترشح صمغ بدون ظهور لکه‌های مشخص دیده شود.

روی میوه هلو، آلودگی به دو صورت بروز لکه‌های قهوه‌ای و ریزش میوه، هنگام رسیدن ظاهر می‌شود.

پیدایش لکه‌های بیماری روی شاخه‌های هلو و شلیل عمومیت دارد. شاخه‌های زردآلو، آلو و گوجه معمولاً مورد حمله بیماری قرار نمی‌گیرند. بیماری روی شاخه‌های گیلاس ابتدا به صورت لکه‌های قهوه‌ای و برجسته ظاهر می‌شود که به تدریج حالت زخم به خود می‌گیرد.

در سرشاخه‌های بادام لکه‌های گرد و بیضوی به قطر یک تا چند میلی‌متر ظاهر می‌شود. لکه‌ها قهوه‌ای و وسط آن روشن‌تر و شبیه چشم است. لکه‌ها گاه ترک خورده و از آنها صمغ ترشح می‌شود. علائم روی سرشاخه‌های هلو و بادام شبیه به هم هستند با این تفاوت که روی شاخه‌های هلو زخم‌ها معمولاً بزرگ‌تر و صمغ زدگی آنها بیشتر است.

راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری:

- انتخاب انواع ارقام مقاوم و سالم

- هرس اندام‌های آلوده و سوزاندن آنها برای جلوگیری از آلودگی در سال‌های بعد

- ضد عفونی کردن ابزار هرس بعد از هرس سرشاخه‌های آلوده با بردوفیکس رقیق نشده

- سمپاشی دوره ای چهار گانه با بردوفیکس :

- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار پس از ریزش ۷۰ درصد برگ‌ها در پاییز
- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار قبل از تورم جوانه‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از ریزش گلبرگ‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بلافاصله بعد از تشکیل میوه
- در صورت بروز آلودگی یا وجود بیماری در فصل قبل برای جلوگیری از پیشرفت یا وقوع مجدد بیماری، سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار ۱۵ تا ۲۰ روز بعد، در دو نوبت تکرار شود.

علائم بیماری:

این بیماری روی برگ بادام نخست به صورت لکه‌هایی بی شکل به رنگ سبز متمایل به زرد ظاهر می‌شود. به مرور سبزینه برگ در محل لکه‌ها که معمولاً گوشه دار و با حاشیه مشخص هستند به رنگ زرد درمی‌آید. به تدریج رنگ لکه‌ها از زرد به نارنجی پررنگ و بعد به رنگ قرمز آجری تغییر پیدا می‌کند. در این هنگام بافت برگ در محل لکه‌ها ضخیم و به سمت سطح زیرین برگ برجسته شده و در رویه بالایی برگ فرو رفتگی بوجود می‌آید.

قطر برگ در محل لکه‌ها کلفت‌تر شده و گاه به ۲ تا ۳ برابر ضخامت برگ سالم می‌رسد. اواخر فصل تابستان، رنگ لکه‌های برگ کاملاً قهوه‌ای و سپس تیره شده، بافت برگ در این قسمت‌ها مرده و خشک می‌شود. گاه به علت پیوستن تعدادی از این لکه‌ها، تمام پهنک برگ فاسد شده و برگ می‌ریزد. ریزش برگ‌های به شدت آلوده و لکه‌دار، از تابستان شروع شده، تا اواسط پاییز ادامه می‌یابد.



این بیماری در اکثر نقاط ایران در مناطق بادام خیز کشور شایع است.

راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری:

- جمع آوری برگ‌های ریخته شده در سطح خاک و سوزاندن آنها در اواخر پاییز.
- شخم زدن باغ قبل از باز شدن جوانه‌ها، خاک عمق زمین که عاری از عامل بیماری است را به سطح آورده و برگ‌های آلوده را دفن می‌کند.
- سمپاشی دوره‌ای چهارگانه با بردوفیکس:

- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار پس از ریزش ۷۰ درصد برگ‌ها در پاییز
- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار قبل از تورم جوانه‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از ریزش گلبرگ‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بلافاصله بعد از تشکیل میوه
- در صورت بروز آلودگی یا وجود بیماری در

فصل قبل برای جلوگیری از پیشرفت یا وقوع مجدد بیماری، سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار ۱۵ تا ۲۰ روز بعد، در دو نوبت تکرار شود.



خسارت این بیماری در ایران زیاد نیست و فقط در سال‌هایی که شرایط محیطی برای رشد عامل بیماری مناسب باشد، بیشتر برگ‌های میزبان آلوده شده، موجب اختلال در اعمال حیاتی، ضعف و کاهش میوه آن می‌گردد.

علائم بیماری:

روی برگ‌های آلو، لکه‌هایی مدور یا بیضی شکل ظاهر می‌شوند که ابتدا زرد بوده و سپس قرمز رنگ می‌شوند.

برگ در محل لکه‌ها کمی متورم و کلفت می‌شود. در اواخر تابستان معمولاً لکه‌های بیماری به رنگ قهوه‌ای تا قهوه‌ای تیره درمی‌آیند. رنگ لکه‌ها معمولاً در پشت برگ پررنگ‌تر از رنگ آنها در سطح بالایی برگ است. بافت برگ در ناحیه این لکه‌ها غضروفی می‌شود. در محل لکه‌ها، سطح زیرین برگ برآمدگی و سطح فوقانی فرورفتگی پیدا می‌کند. معمولاً تعداد این لکه‌ها روی برگ زیاد و گاه به ۵۰ تا ۶۰ عدد می‌رسد. برگ‌هایی که به شدت آلوده باشند، قبل از موعد خزان می‌کنند. لکه‌های برگ آلو نسبت به لکه‌های بیماری لکه آجری برگ بادام شفاف‌تر و براق‌تر هستند.

حمله قارچ به برگ باعث بهم خوردن نظم بافت‌های برگ شده، معمولاً طول سلول‌ها افزایش می‌یابد.

راه‌های پیشگیری و کنترل بیماری:

- استفاده از ارقام مقاوم به بیماری
- جمع آوری برگ‌های ریخته شده در سطح خاک و سوزاندن آنها در اواخر پاییز.
- شخم زدن باغ قبل از بازشدن جوانه‌ها، خاک عمق زمین که عاری از عامل بیماری است را به سطح آورده و برگ‌های آلوده را دفن می‌کند.



- سمپاشی دوره ای چهارگانه با بردوفیکس:

- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار پس از ریزش ۷۰ درصد برگ‌ها در پاییز
- سم پاشی با بردوفیکس ۱۰ در هزار قبل از تورم جوانه‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بعد از ریزش گلبرگ‌ها
- سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار بلافاصله بعد از تشکیل میوه
- در صورت بروز آلودگی یا وجود بیماری در فصل قبل برای جلوگیری از پیشرفت یا وقوع مجدد بیماری، سم پاشی با بردوفیکس ۵ در هزار ۱۵ تا ۲۰ روز بعد، در دو نوبت تکرار شود.